ISSN 2414-2948

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2019, Volume 5, Issue 2

ISSN 2414-2948

Издательский центр «Наука и практика».
Е. С. Овечкина.
БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Научный журнал.
Издается с декабря 2015 г.
Выходит один раз в месяц.
16+

Том 5. Номер 2.

февраль 2019 г.

Адрес редакции:
628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17
Тел. +7(3466)437769
http://www.bulletennauki.com
E–mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

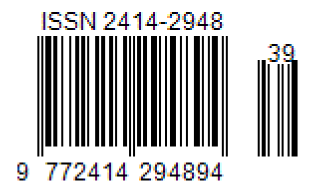
Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Ulrich's Periodicals Directory, ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), в международную информационную систему AGRIS, фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), научную электронную библиотеку eLIBRARY.RU (РИНЦ), электронно–библиотечную систему IPRbooks, электронно–библиотечную систему «Лань», информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), польской научной библиотеке (Polish Scholarly Bibliography (PBN)), ЭБС Znanium.com, индексируется в международных базах: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), Международном обществе по научно–исследовательской деятельности (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), Евразийский научный индекс журналов (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Социальная Сеть Исследований Науки (SSRN), Scientific world index (научный мировой индекс) (SCIWIN), Cosmos Impact FactoR, CiteFactor, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), International institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (справочник научных журналов), Internet Archive, Scholarsteer, директория индексации и импакт–фактора (DIIF), Advanced Science Index (АСИ), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Open Science Framework, Universal Impact Factor (UIF), Российский импакт–фактор.

Импакт–факторы журнала: РИНЦ — 0,314; MIAR — 3,1; ICV — 100,0; GIF — 0,454; DIIF — 1,08; InfoBase Index — 1,4; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350, Universal Impact Factor (UIF) — 0,1502; Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1,021; Российский импакт–фактор — 0,15, EduIndex — 0,98; SJIF— 3,348.

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39.



ISSN 2414-2948

Publishing center Science and Practice.
E. Ovechkina.
BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE
Scientific Journal.
Published since December 2015.
Schedule: monthly.
16+

Volume 5, Issue 2.

February 2019.

Address of the editorial office:
628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.
Phone +7(3466)437769
http://www.bulletennauki.com
E–mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

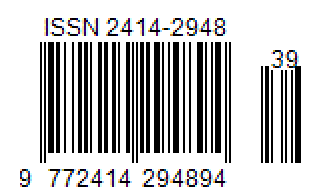
The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Ulrich's Periodicals Directory, ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), AGRIS, included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), in scientific electronic library (RINTs), the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, is indexed in the international bases: ResearchBib (Academic Resource Index), Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), the International society on research activity (ISRA), Scientific Indexing Services (SIS), the Eurasian scientific index of Journals (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI) Join the Future of Science and Art Evaluation, Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Social Science Research Network (SSRN), Scientific world index (SCIWIN), Cosmos Impact FactoR, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), CiteFactor, International Institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Internet Archive, Scholarsteer, Directory of Indexing and Impact Factor (DIIF), Advanced Science Index (ASI), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Open Science Framework, Universal Impact Factor (UIF), Russian Impact Factor (RIF).

Impact–factor: RINTs — 0.314; MIAR — 3.1 ICV — 100,0; GIF — 0.454; DIIF — 1.08; InfoBase Index — 1.4; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350, Universal Impact Factor (UIF) — 0.1502; Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1.021; Russian Impact Factor (RIF) — 0.15; EduIndex — 0.98; SJIF— 3.348.

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2019). *Bulletin of Science and Practice, 5*(2). https://doi.org/10.33619/2414-2948/39.



СОДЕРЖАНИЕ

TABLE OF CONTENTS

УДК 519.63: 681.51: 539.5 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/01

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ДЛЯ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ ТРАНСВЕРСАЛЬНО-ИЗОТРОПНЫХ ТЕЛ

©Кодиров А. У., *Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, г. Ташкент, Узбекистан, I.abduraxmanova@tiiame.uz*

SOLUTION OF TASKS FOR ELASTOPLASTIC TRANSVERSAL ISOTROPIC BODIES

©Kodirov A., *Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Tashkent, Uzbekistan, I.abduraxmanova@tiiame.uz*

Аннотация. В статье приводится доказательство теоремы о существовании и единственности обобщенности решения упругопластической краевой задачи, основанной на теории пластического течения трансверсально-изотропных тел с поверхностью нагружений в пространстве деформаций и напряжений.

Abstract. In this article: the theorem has been proven for existence and uniqueness of the generalized solution of elastoplastic boundary problem based on the theory of plastic yielding of transversal isotropic bodies from the loading surface in the deformation and stress space.

Ключевые слова: упругопластическая краевая задача, трансверсально-изотропные тела, деформация, пластичность, обобщенность, нагружение.

Keywords: elastoplastic boundary problem, transversal isotropic bodies, deformation, plasticity, generality, loading.

Обычно, в теории пластичности рассматриваются два типа теорий пластичности, а именно теории малых упругопластических деформаций (деформационная теория) и теории пластического течения. Деформационные теории представляют собой нелинейную связь между тензором напряжений и деформаций, и в сочетании с уравнением равновесия, соотношением Коши и соответствующими краевыми условиями составляют краевую задачу на основе теории малых упругопластических деформаций [1].

Известно, что в теории течения общая деформация представляется как сумма упругой и пластической деформаций, т. е.

$d\varepsilon_{ij} = d\varepsilon_{ij}^{e} + d\varepsilon_{ij}^{p}$ и в сочетании с ассоциированным законом течения

$$d\varepsilon_{ij}^{p} = d\lambda \frac{\partial f}{\partial \sigma_{ij}} \text{ при } f\left(\sigma_{ij}, \chi\right) = 0 \,,\; df = \frac{df}{\partial \sigma_{ij}} d\sigma_{ij} \geq 0 \qquad (1)$$

Составляет определяющее соотношение теории пластического течения представляющего собой нелинейную связь между дифференциалами тензора деформаций и

напряжений [2]. В соотношении (1) $\chi = \int \sigma_{ij} d\varepsilon_{ij}^{p}$ — параметр, характеризующий процесс пластического деформирования.

Для формулировки краевой задачи теории пластического течения удобно иметь определяющее соотношение, разрешенное относительно дифференциала тензора напряжений [3].

Для наглядности постановки задач теории пластичности сначала приводим краевую задачу теории упругости для анизотропных тел, которая состоит из уравнения равновесия:

$$\sum_{j=1}^{3} \frac{\partial \sigma_{ij}}{\partial x_j} + X_i = 0,\ x_i \in V \tag{2}$$

определяющая соотношение с нелинейной конечной связью между тензором напряжений и деформацией $\sigma_{ij} = \sum_{k,l=1}^{3} C_{ijkl}\varepsilon_{kl}$ соотношения Коши $\varepsilon_{kl} = \frac{1}{2}\left(\frac{\partial u_k}{\partial x_l} + \frac{\partial u_l}{\partial x_k}\right)$ и краевых условий

$$u_i \Big|_{\Sigma_1} = u_i^0,\ x_i \in \Sigma_1 \quad \sum_{j=1}^{3} \sigma_{ij} n_j \Big|_{\Sigma_2} = S_i^0,\ x_i \in \Sigma_2 \tag{3}$$

где u_i — компоненты вектора перемещений; X_i, S_i — объемные и поверхностные силы, Σ_1, Σ_2 — части поверхности Σ объема V; n_j — внешняя нормаль к поверхности Σ_2 объема V; C_{ijkl} — тензор упругих констант, обладающий следующими свойствами симметрии и положительной определенности

$$C_{ijkl} = C_{jikl} = C_{ijlk} = C_{klij},\ C_{ijkl} a_{ij} a_{kl} \geq 0,\ a_{ij} = a_{ji} \tag{4}$$

В случае если ортотропии тензор C_{ijkl} зависит от 9 независимых упругих постоянных

$$C_{ijkl} = \left\{ \begin{matrix} C_{1111} & C_{1122} & C_{1133} & & & \\ C_{2211} & C_{2222} & C_{2233} & & & \\ C_{3311} & C_{3322} & C_{3333} & & & \\ & & & 2C_{1212} & & \\ & & & & 2C_{1313} & \\ & & & & & 2C_{2323} \end{matrix} \right. \tag{5}$$

а в случае трансверсальной изотропии тело дополнительно обладает следующими свойствами симметрии [1]:

$$C_{1133} = C_{2233},\ C_{2323} = C_{1313},\ C_{1212} = \frac{1}{2}\left(C_{1111} - C_{2211}\right) \tag{6}$$

и в результате материал зависит от 5 независимых постоянных.

Заметим, что соотношение в случае деформационной теории трансверсально изотропных материалов, имеет вид [2]:

$$\sigma_{ij}=\tilde{\sigma}\left(\delta_{ij}-\delta_{i3}\delta_{j3}\right)+\sigma_{33}\delta_{i3}\delta_{j3}+\frac{P_u}{p_u}p_{ij}+\frac{Q_u}{q_u}q_{ij}$$

где

$$\tilde{\sigma}=\left(\lambda_4+\lambda_7\right)\tilde{\theta}+\lambda_5\varepsilon_{33}\ ,\ P_u=2\lambda_1\left(1-\pi\right)p_u \qquad (7)$$

$$Q_u=2\lambda_9\left(1-\chi\right)q_u\ .$$

В соотношениях (6) и (7) приняты следующие обозначения: λ_3 , λ_4 , λ_5 , λ_7 , λ_9 — упругие постоянные трансверсально изотропных материалов, π , χ — экспериментально определяемые функции.

$$p_u=\sqrt{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{3}p_{ij}p_{ij}}\ ,\ q_u=\sqrt{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{3}q_{ij}q_{ij}} \qquad (8)$$

$$P_u=\sqrt{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{3}P_{ij}P_{ij}}\ ,\ Q_u=\sqrt{\frac{1}{2}\sum_{i=1}^{3}Q_{ij}Q_{ij}} \qquad (9)$$

$$p_{ij}=\varepsilon_{ij}+\frac{\tilde{\theta}}{2}\left(\delta_{i3}\delta_{j3}-\delta_{ij}\right)+\varepsilon_{33}\delta_{i3}\delta_{j3}-\left(\varepsilon_{i3}\delta_{j3}+\varepsilon_{j3}\delta_{i3}\right)$$

$$P_{ij}=\sigma_{ij}+\tilde{\sigma}\left(\delta_{i3}\delta_{j3}-\delta_{ij}\right)+\sigma_{33}\delta_{i3}\delta_{j3}-\left(\sigma_{i3}\delta_{j3}+\sigma_{3j}\delta_{i3}\right)$$

$$Q_{ij}=\sigma_{i3}\delta_{j3}+\sigma_{3j}\delta_{i3}-2\sigma_{33}\delta_{i3}\delta_{j3}$$

Рассматривая вместе с продифференцированным уравнением равновесия, соотношением Коши и соответствующими краевыми условиями получим краевую задачу теории пластического течения [3]:

$$\sum_{j=1}^{3}\frac{\partial\dot{\sigma}_{ij}}{\partial x_j}+\dot{X}_i=0,\dot{\sigma}_{ij}=D^{p}_{ijkl}\dot{\varepsilon}_{kl},\dot{\varepsilon}_{kl}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial\dot{u}_{ij}}{\partial x_l}+\frac{\partial\dot{u}_l}{\partial x_k}\right) \qquad (10)$$

$$\dot{u}_i\Big|_{\Sigma_1}=u_i^0\ ; \qquad \sum_{j=1}^{3}\dot{\sigma}_{ij}n_j\Big|_{\Sigma_2}=\dot{S}_i\ , \qquad (11)$$

где приняты следующие обозначения: $\frac{\partial u}{\partial t}=\dot{u}$, $\dot{\sigma}_{ij}=\frac{d\sigma_{ij}}{dt}$, $\dot{\varepsilon}_{ij}=\frac{d\varepsilon_{ij}}{dt}$

$$D^{\varepsilon}_{ijkl}=\begin{cases} C_{ijkl},npuF_p<0uF_p<0 \\ C_{ijkl}-H_p p_{ij}p_{kl}-H_q q_{ij}q_{kl} \\ npuF_p=0,F_q=0u\frac{\partial F_p}{\partial p_{ij}}dp_{ij}>0,\frac{\partial F_q}{\partial q_{ij}}dq_{ij}>0 \end{cases} \qquad (12)$$

$$D_{ijkl}^{\sigma} = \begin{cases} C_{ijkl}, \text{где} f_1 < 0 \text{и} f_2 < 0 \\ C_{ijkl} - \dfrac{4\lambda_9^2 P_{ij} P_{kl}}{\dfrac{1}{h_p} + 4\lambda_7 P^2} - \dfrac{4\lambda_9^2 Q_{ij} Q_{kl}}{\dfrac{1}{h_q} + 4\lambda_9 Q^2} \\ \text{при} f_1 = 0, f_2 = 0 \text{и} \dfrac{\partial f_1}{\partial P_{ij}} dP_{ij} > 0, \dfrac{\partial f_2}{\partial Q_{ij}} dQ_{ij} > 0 \end{cases} \quad (13)$$

Список литературы:

1. Победря Б. Е. Механика композиционных материалов. М.: Изд-во МГУ, 1984.
2. Халджигитов А. А. Некоторые вопросы анизотропной пластичности: дисс. … д-ра физ-мат. наук. Ташкент, 1995. 201 с.
3. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. М.: Мир, 1975.
4. Полатов А. М. Об одном способе решения трехмерной задачи физически нелинейного деформирования трансверсально-изотропных многосвязных тел // Прикладная математика и вопросы управления. 2018. №2. С. 56-75.

References:

1. Pobedrya, B. E. (1984). Mekhanika kompozitsionnykh materialov. Moscow, Izdatelstvo MGU. (in Russian).
2. Khaldzhigitov, A. A. (1995). Nekotorye voprosy anizotropnoi plastichnosti: Dr. diss. Tashkent, 201. (in Russian).
3. Zenkevich, O. (1975). Metod konechnykh elementov v tekhnike. Moscow, Mir. (in Russian).
4. Polatov, A. M. (2018). On one method of solving the three-dimensional problem of physically non-linear deformation of transversal-isotropic multi-variable bodies. *Prikladnaya matematika i voprosy upravleniya,* (2), 56-75. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 24.01.2019 г.

Принята к публикации 27.01.2019г.

Ссылка для цитирования:

Кодиров А. У. Решение задач для упругопластических трансверсально-изотропных тел // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 10-13. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/01.

Cite as (APA):

Kodirov, A. (2019). Solution of tasks for elastoplastic transversal isotropic bodies. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 10-13. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/01. (in Russian).

УДК 581.522.5 (479)
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/02

МОРФОЛОГИЯ И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ РОДА *PYRUS* L. *EX SITU* В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА

©***Аббасова С. А.,*** *Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан*

THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE AND VITALITY OF POLLEN *PYRUS* L. GENUS *EX SITU* IN NORTH-EASTERN PART OF THE GREATER CAUCASUS

©***Abbasova S.,*** *Baku State University, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Процесс оплодотворения и развития плода является важным биологическим явлением, определяющим эффективность выращивания фруктов. В настоящее время все более актуальными стали исследования по изучению морфологии пыльцы различных сельскохозяйственных культур и определению жизнеспособности близких видов. В работе представлены данные по исследованию пыльцы видов рода *Pyrus* L. Автором были проанализированы морфологическая структура и жизнеспособность пыльцы следующих видов: *Pyrus communis* L., *Pyrus caucasica* Fed., *Pyrus ×georgica* Kuth., *Pyrus vsevolodii* Heideman, *Pyrus salicifolia* Pall. Работа проводилась *ex situ*. В результате проведенных работ не было обнаружено существенных различий между морфологическим строением и степенью фертильности пыльцы. Вероятно, это объясняется их идентичными биологическими характеристиками.

Abstract. The process of fertilization and fetal development is an important biological phenomenon that determines the efficiency of fruit cultivation. Currently, studies on the morphology of pollen from various crops and determining the viability of closely related species have become increasingly relevant. The paper presents data on the study of pollen from species of the Genus *Pyrus* L. The author analyzed the morphological structure and viability of pollen from the following species: *Pyrus communis* L., *Pyrus caucasica* Fed., *Pyrus ×georgica* Kuth., *Pyrus vsevolodii* Heideman, *Pyrus salicifolia* Pall. The work was carried out ex-situ. As a result of the work done, there were no significant differences between the morphological structure and the degree of pollen fertility. This is probably due to their identical biological characteristics.

Ключевые слова: пыльца, *Pyrus* L., морфометрические показатели, *ex situ*, фертильность.

Keywords: pollen, *Pyrus* L., morphometric parameters, ex-situ, fertility.

Введение

Груша — фрукт, который выращивается в большинстве умеренных климатических зон, в том числе и в Азербайджане. Это один из регионов, где эта культура широко распространена.

Как известно пыльца образуется из микроспороцид мужских клеток у цветковых растений. Каждый микроспороцид является диплоидным, образованным из гаплоидных клеток и называется микроспорами. Процесс образования спор называется микроспорогенезом.

Снаружи пыльцевое зерно покрыто спородермой, состоящей из двух слоев: наружного — экзины и внутреннего — интины. Экзина состоит в основном из спорополленина, отличающегося необычайной стойкостью, и имеет одну или несколько апертур — более тонких мест, служащих для выхода пыльцевой трубки. Интина состоит из пектина и целлюлозы, тонка, эластична и легко разрушается [1-3]. Строение пыльцы определено необходимостью адаптации и защиты от негативных факторов окружающей среды.

Виды и сорта груш, которые само- или перекрестно опыляются, как правило, выращиваются в полевых или лабораторных условиях. Пыление должно происходит при удалении пыльцы для проведения качественного и успешного процесса опыления.

Большинство исследований показали что методы искусственного опыления используются для повышения количественных и качественных характеристик компонентов [4]. Образование качественных плодов определяется всхожестью и жизнеспособностью пыльцы. Качественный признак пыльцы зависит от условий окружающей среды, а также от основных свойств прорастания основных ингредиентов [5, 6].

Температура — важный фактор окружающей среды в поддержании жизненных характеристик прорастания и пыльцы. Общие результаты исследований пыльцы показали, что у ряда видов *Pyrus* L. пыльца может быть высоко продуктивной. Но на практике было выявлено, что более 50% пыльцы — относится к низкопродуктивной. Органические вещества и жидкие азотные удобрения могут дополнительно повысить жизнеспособность пыльцы.

В исследованиях в северо-восточной части Большого Кавказа были использованы 5 видов *Pyrus* L. Пыльца была собрана в условиях *ex situ*. Морфометрические показатели и характеристика фертильности пыльцы изучали на световом микроскопе.

Материал и методика

Методы Холмгрема и Харли использовались для изучения морфологии пыльцы на световом микроскопе Humoscope, а фотографии были сделаны с помощью камеры Dino-Eye AM 7023. [6]. В математическом статистическом расчете результатов эксперимента применены общепринятые методы. Анализ исследований проводился в лаборатории Центрального ботанического НАНА. Объекты исследования — 5 видов рода *Pyrus* L. на северо–востоке Большого Кавказа: *Pyrus communis* L., *Pyrus caucasica* Fed., *Pyrus × georgica* Kuth., *Pyrus vsevolodii* Heideman, *Pyrus salicifolia* Pall.

Результаты и обсуждение

Изучалась морфология и фертильность пыльцы. Были проанализированы размеры и другие показатели одного и того же образца в зависимости от формы пыльцы. Первая была эллипсоидной формы, а вторая — круглой. Было установлено что пыльца представляет собой почти 3-мерные экто- и эндо- структуры — 70-90%. Определены экваториальная и полярная трехмерная структура и частота показателей фертильности пыльцы. Размеры меридианов также описаны в соответствии с линией в середине пылесборника. По степени показателей фертильности пыльцы было установлено, что видовые различия являются относительно выраженными.

Морфометрические показатели пыльцы разделяются на экваториальные и полярные. Максимум — экваториальный, а минимум — полярный.

Основные данные по характеристике исследуемых пыльцевых зерен приведены в Таблице. Вид отдельных пыльцевых зерен под световым микроскопам показан на Рисунке 1.

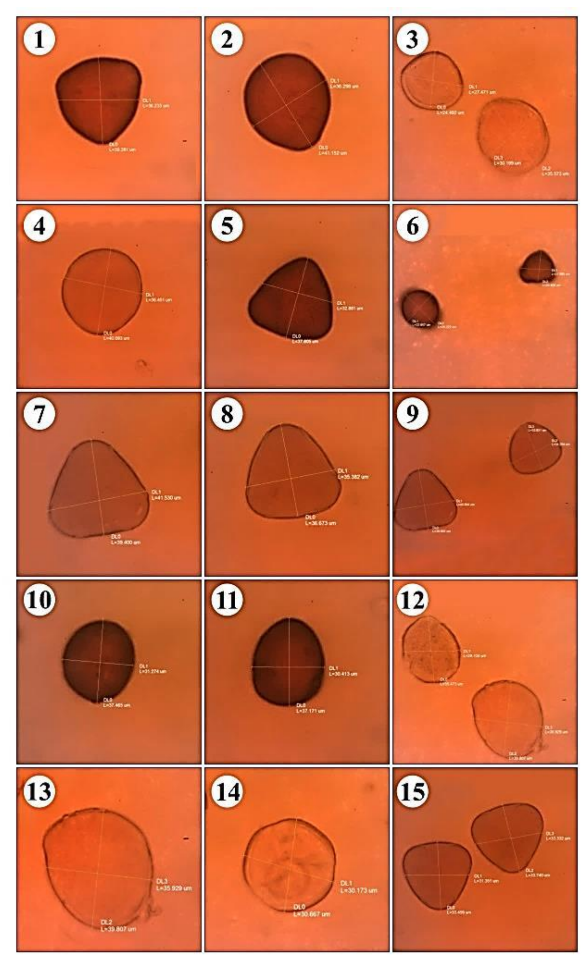


Рисунок 1. Морфометрические трехмерные показатели пыльцы в световой микроскопии видов рода *Pyrus* L.: 1–3 — *Pyrus caucasica* Fed., 4–6 — *Pyrus communis* L., 7–9 — *Pyrus vsevolodii* Heideman, 10–12 — *Pyrus ×georgica* Kuth., 13–15 — *Pyrus salicifolia* Pall.

Основные характеристики пыльцы различны в разных популяциях одного и того же вида (Рисунок 1, Таблица). Пыльца видов имеет умеренные размеры и разные показатели формы, что видно из Таблицы — три измерения показаны отдельно для каждого вида.

Таблица.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЫЛЬЦЫ РОДА *Pyrus*. L. В УСЛОВИЯХ *ex situ*

Вид	*Морфометрические показатели (мкм)*		*Коэффициент плодовитости пыльцы (%)*
	экваториальный	*полярный*	
Pyrus caucasica Fed.	27,47–41,15	24,49–36,29	82
Pyrus communis L.	21,98–40,09	20,40–36,45	73
Pyrus vsevolodii Heideman	34,25–41,53	33,85–39,69	86
Pyrus ×georgica Kuth.	37,17–39,80	29,10–37,46	72
Pyrus salicifolia Pall.	27,99–39,80	25,48–35,92	78

Степень фертильности варьирует от 72% до 86%. Как видно из Таблицы экваториальные и полярные показатели изменялись с 2 различными интервалами.

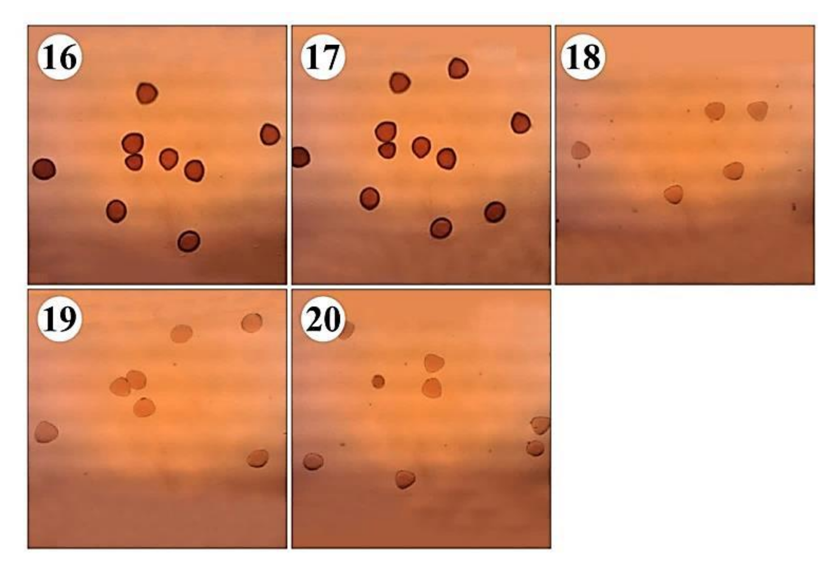


Рисунок 2. Показатели оплодотворения пыльцы видов рода *Pyrus* L.: 1–3 — *Pyrus caucasica* Fed., 4–6 — *Pyrus communis* L., 7–9 — *Pyrus vsevolodii* Heideman, 10–12 — *Pyrus* ×*georgica* Kuth., 13–15 — *Pyrus salicifolia* Pall.

В среднем коэффициент фертильности рода составил 72%, а *Pyrus* × *georgica* Kuth. и *Pyrus communis* L. имеют фертильность 73% (условия *ex situ).*

Исследование показало, что в нескольких популяциях одного и того же вида получены разные результаты. В соответствии с этим, — морфология пыльцы является переменной.

Заключение

В результате общего микроскопического анализа и математических расчетов вывлено, что разница между видами не так велика. По каждому виду приведены морфометрические показатели (экваториальные и полярные).

Самый большой экваториальный показатель — у *Pyrus vsevolodii* Heideman, (34.25-41.53 мкм), а наименьший — у *Pyrus salicifolia* Pall. (27.99-39.80 мкм).

Самый большой полярный индикатор — у *Pyrus vsevolodii* Heideman (33.35-39.69мкм), самые маленькие полярные — у *Pyrus communis* L. (20.40-36.45 мкм).

Самый высокий коэффициент плодовитости пыльцы *Pyrus vsevolodii* Heideman (86%), а самый низкий коэффициент плодовитости пыльцы у *Pyrus* × *georgica* Kuth (72%).

Существование определенных различий объясняется их идентичной биологической природой. Температура и другие факторы окружающей среды могут оказать влияние на коэффициент плодородия пыльцы. Следовательно, показатель фертильности является переменным, в зависимости от факторов.

Список литературы:

1. Крюкова К. А. Изменчивость морфологических признаков листовой пластинки *Tilia cordata* Mill. в городе Томске // Ботаника и природное многообразие растительного мира: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием (Казань, 17 дек. 2013 г.). Казань, 2014. С. 103-107.

2. Сладков А. Н. Введение в спорово-пыльцевой анализ. М.: Наука, 1967. С. 270.

3. Владимирова О., Л. Муратова Е. Н., Седаева М. И. Пыльца ели сибирской произрастающей в различных экологических условиях // Хвойные бореальной зоны. 2008. Т. 25. № 1-2. С. 98-102.

4. Кищенко И. Т., Тихова М. А. Характеристики пыльцевых зерен некоторых видов ели в условиях интродукции // Лесоведение. 1994. №2. С. 36-41.

5. Wronska-Pilarek D., Boratynska K. Pollen morphology of Rosa gallica L. (Rosaceae) from southern Poland // Acta Societatis Botanicorum Poloniae. 2005. V. 74. №4. P. 297-304.

6. Zamani A., Attar F. Pyrus longipedicellata sp. nov. (Rosaceae) from central Alborz, Iran // Nordic Journal of Botany. 2010. V. 28. №4. P. 484-486.

References:

1. Kryukova, K. A. (2014). Izmenchivost morfologicheskikh priznakov listovoi plastinki *Tilia cordata* Mill. v gorode Tomske. *In: Botanika i prirodnoe mnogoobrazie rastitel'nogo mira: materialy Vseros. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiem. Kazan, 17 dek. 2013 g. Kazan,* 103-107. (in Russian).

2. Sladkov, A. N. (1967). Vvedenie v soprovo-pyl'tsevoi analiz. Moscow, Nauka, 270. (in Russian).

3. Vladimirova, O. S., Muratova, E. N., & Sedaeva, M. I. (2008). Pyl'tsa eli sibirskoi proizrastayushchei v razlichnykh ekologicheskikh usloviyakh. *Khvoinye boreal'noi zony, 25*(1-2), 98-102. (in Russian).

4. Kishchenko, I. T., & Tikhova, M. A. (1994). Characteristics of pollen grains of some species of spruce under the conditions of introduction. *Lesovedenie,* (2), 36-41. (in Russian).

5. Wrońska-Pilarek, D., & Boratyńska, K. (2005). Pollen morphology of *Rosa gallica* L. (Rosaceae) from southern Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 74*(4), 297-304.

6. Zamani, A., & Attar, F. (2010). *Pyrus longipedicellata sp. nov*. (Rosaceae) from central Alborz, Iran. *Nordic Journal of Botany, 28*(4), 484-486.

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Аббасова С. А. Морфология и жизнеспособность пыльцы рода *Pyrus* L. ex situ в Северо-Восточной части Большого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 14-18. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/02.

Cite as (APA):

Abbasova, S. (2019). The morphological structure and vitality of pollen *Pyrus* L. Genus *ex situ* in North-Eastern part of the Greater Caucasus. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 14-18. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/02. (in Russian).

УДК 582.736: 574.2
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/03

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНДИКАТИВНЫХ СВОЙСТВ *MEDICAGO SATIVA* L. В УСЛОВИЯХ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

©Гафарова Б. Т., *Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан*
©Мамедова А. О., *д-р биол. наук, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан*

INDICATIVE PROPERTIES STUDY OF *MEDICAGO SATIVA* L. CULTURE UNDER THE OIL-POLLUTED CONDITION

©Gafarova B., *Baku State University, Baku, Azerbaijan*
©Mammadova A., *Dr. habil., Baku State University, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. Представлены результаты исследований изучения индикативных свойств окультуренной растительности с участием *Medicago sativa* L. на нефтезагрязненных территориях Апшеронского полуострова. Была определена способность произрастания семян, обработанных сырой нефтью различной вязкости: 1%; 5%; 10%; 15%; 50%. Проведены морфометрические измерения индуцированных семян на первой стадии их онтогенеза.

Abstract. For indicative properties study of plant culture with *Medicago sativa* L. was made an effort in oil-polluted areas under the Abcheron condition. With this purpose the sprouting ability of the plant seeds treated by different density 1%; 5%; 10%; 15%; 50%. Crude oil was determined, and the morphometric measurements of the inducted seeds were performed in their ontogenesis first stage.

Ключевые слова: Апшеронский полуостров, *Medicago sativa* L., сырая нефть, фитоиндикация.

Keywords: Abcheron peninsula, *Medicago sativa* L., crude oil, phytoindication.

Повсеместное распространение нефтезагрязненных земель на Апшеронском полуострове и очистка этих земель в настоящее время является одной из актуальных экологических проблем. Более вековая добыча нефти на Апшеронском полуострове, эксплуатация на первой стадии нефтяных скважин при добычи нефти и пластовых вод и складирование их в наземных резервуарах, а также отсутствие современной технологии, привело к сильному загрязнению почв нефтепродуктами. Более 10 тыс га плодородных земель Апшеронского полуострова были превращены в негодные состояние.

Ускоренный рост населения в Азербайджане, развитие урбанизированных населенных пунктов, требует выделения дополнительных площадей продуктивных земель. Для расширения площадей садоводства и озеленительных зон необходима рекультивация, оздоровление нефтезагрязненных земель.

В зависимости от степени загрязнения и глубины проникновения нефтепродуктов по профилю почв, необходимо в первую очередь выявление ареалов загрязненных земель, комплексная оценка растительного покрова и восстановление путем рекультивации нефтезагрязненных земель [1–2].

Растительный покров — один из самых чувствительных компонентов биосферы к загрязнению является. К фактором, существенно влияющих на трансформацию растительного покрова на территориях нефтепромыслов, относятся сырая нефть, высокоминерализованные буровые воды и другие воды различного химического состава выходящие на земную поверхность при добычи нефти. Удивительно, но растения в данных зонах адаптированы к развитию ив этих экстремальных условиях. Возрастание степени загрязнения в среде, обуславливают накопление металлов в растениях и оптимизации в свою очередь экологического состояния среды [3-5].

Исследования посвящены изучению влияния загрязненной среды на индикативные свойства окультуренной растительности. Целью исследования стало выявление возможности использования растений в виде индикаторов, для чего были определены способности произрастания семян обработанных сырой нефтью различной вязкости 1%; 5%; 10%; 15%; 50% и проведены морфометрические измерения индуцированных семян на первой стадии онтогенеза. *Medicago sativa* L. на нефтезагрязненных территориях Апшеронского полуострова.

Материалы и методика исследований

Представителями семейства бобовых являются травянистые растения, высотой 50-80 см и глубоким проникновением корневой системы, в благоприятных условиях нередко достигающих 8-10 м. Люцерна посевная (*Medicago sativa* L.), семейство бобовых, имеет около 80 окультуренных и диких сортов и форм, а клевер луговой (*Trifolium pratence* L.) — 6 диких форм. Люцерна содержит около 10 витаминов (A, E, C и др.) [6]. В составе люцерны 60,5% белка, минералов, ферментов, витаминов и др. веществ. При высыхании растения происходит потеря 80% витаминов [7].

В корнях люцерны — азотофиксирующие бактерии, которые способны обогащать N почву ежегодно в первые 2 года — 2-3 г на 250-300 кг, а на 3 год — до 500-600 кг N. Именно поэтому люцерна является незаменимым предшественником для всех культур, т.к. урожайность всех культур возделываемых в поле после люцерны увеличивается на 15-30%. В связи с чем определение индикативных и ремедативных возможностей данной культуры в нефтезагрязненных условиях имеет важное значение.

При проведении исследований были использованы различные методы. Для проведения фенологических наблюдений применялась общепринятая методика, утвержденной Советом Ботанических садов СССР [8].

После обработки семян *Medicago sativa* L. нефтепродуктами Azeri Light (1%; 5%; 10%; 15%; 50%) проводилось наблюдение за развитием всходов.

Наблюдения за развитием вегетативных органов растений пересаженных в почву в особых ящиках проводились в условиях Ботанического Сада НАНА. Результаты были сопоставлены с контролем — оптимально загрязненным вариантом.

Семена были обработаны сырой нефтью в лаборатории кафедры ботаники Бакинского государственного университета. Для сравнения процентного соотношения произрастания семян, обработанные нефтепродуктами семена и семена контроля в чашках Петри были перенесены на фильтровальную бумагу.

Семена *Medicago sativa* L. были выдержаны в течение 3 дней (72 часов) в растворе нефти 1%; 5%; 10%; 15%; 50%, и соответственно сосуды были пронумерованы К, 1, 2, 3, 4, 5. После 72 ч, когда семена дали первые свои всходы, они были перенесены в почву на территории Ботанического сада НАНА. Контроль — на глубину 2–3 см (сухие семена) и проросшие семена (обработанные 1%; 5%; 10%; 15%; 50% раствором). До посадки семян почва была изначально тщательно перемешана, полита и в почву были внесены органические удобрения (навоз).

Обсуждение результатов исследования

Анализ результатов исследования показал, что нефтезагрязнители существенно уменьшают содержание питательных элементов (N и P), и оказывают токсическое воздействие на развитие растений (распад хлорофиллов и каротиноидов). Наблюдалось раннее проявление в листьях растений хлороза. Влияние нефтепродуктов различного процентного соотношения, естественно зависит от способности произрастания семян, что является одним из основных показателей.

Рост и развитие семян в лабораторных условиях проводилось в течение 15 дней, результаты приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН *Medicago sativa* L.
ОБРАБОТАННЫХ СЫРОЙ НЕФТЬЮ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Варианты		*Общее количество семян — 50*								
		Количество проросших семян								
дни		*1*	*2*	*3*	*4*	*7*	*9*	*11*	*14*	*15*
контроль		14	37	40	40	46	46	46	46	46
1	1%	0	18	44	44	46	—	—	—	—
2	5%	0	4	33	34	34	25	25	25	25
3	10%	0	1	23	38	44	44	44	44	44
4	15%	0	3	21	29	38	39	39	39	39
5	50%	0	2	32	42	48	48	48	48	48

После пересадки, через 48 ч, семян в почву, наблюдается их дальнейшее развитие (Рисунок 1). Морфологические измерения всходов люцерны после посадки в почву даны в Таблице 2.



Рисунок 1. Через 48 ч после посадки *Medicago sativa* L.

Таблица 2.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВСХОДОВ *Medicago sativa* L.
ПОСЛЕ ПОСАДКИ В ПОЧВУ

Варианты		*Размеры проросших семян, см*								
дни		*1*	*2*	*3*	*4*	*7*	*9*	*11*	*14*	*15*
контроль		0,5	1,2	2,8	2,9	3,1	4,2	4,2	4,2	4,2
1	1%	—	0,3	1,2	1,3	1,5	—	—	—	—
2	5%	—	0,2	0,8	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3	10%	—	0,3	0,5	0,9	2,2	3,03	3,03	3,03	3,03
4	15%	—	0,2	0,9	1,2	2,3	3,3	3,3	3,3	3,3
5	50%	—	0,2	1,1	1,4	2,5	4,2	4,2	4,2	4,2

Процентное соотношение развития растений в почве (в ящиках) согласно вариантам — различно. Данное соотношение всходов растений соответственно вариантам опыта составляет: контроль — 55%, 1 — 25%, 2 — 30%, 3 — 35%, 4 — 33% и 5 — 30%. Замеры приведены в Таблице 3.

Через 72 ч после посадки процентное соотношение развития проростков составило: на контроле — 74,5%, 1 — 78,25%, 2 — 77%, 3 — 70,5%, 4 — 69% и 5 — 54%.

Таблица 3.

ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ РАЗВИТИЯ *Medicago sativa* L.
ПОСЛЕ ПОСАДКИ В ПОЧВУ

Варианты		*Доля проросших семян, %*	
дни		*на 2 день (48 ч)*	*на 3 день (72 ч)*
контроль		55	74,50
1	1%	25	78,25
2	5%	30	77
3	10%	35	70,50
4	15%	33	69
5	50%	30	54

Измерения были проведены в течение 15 дней после посадки семян в почву. На 60 день также были проведены измерения. Результаты морфометрических измерений показаны на Рисунке 2.

Средняя величина роста растения: на контроле — 4,0 см, 1 —3,9 см, 2 — 5,6%, 3 —5,0 см, 4 — 4,3 см и 5 — 5,1 см.

При сопоставлении загрязненных нефтепродуктами растений выявлено, что общая длина растений при 1% по отношению к контролю возросло на 24,3%, при 5% — на 6,3%, при 10% — 7,8%, при 15% — уменьшение на 21% и при 50% —уменьшение длины на 6,8%.

Максимальное сокращение длины стебля согласно контролю приходится на 50% вариант, а на других вариантах не наблюдается резкого отклонения от контроля и различий.



Рисунок 2. 60-й день развития обработанных нефтепродуктами семян *Medicago sativa* L.

На Рисунке 3 показаны результаты морфометрических измерений на 60-й день развития растения. При 1%, — растение стимулируется в развитии, а при 15% и 50% —происходит спад развития по сравнению с контролем (Рисунок 4).

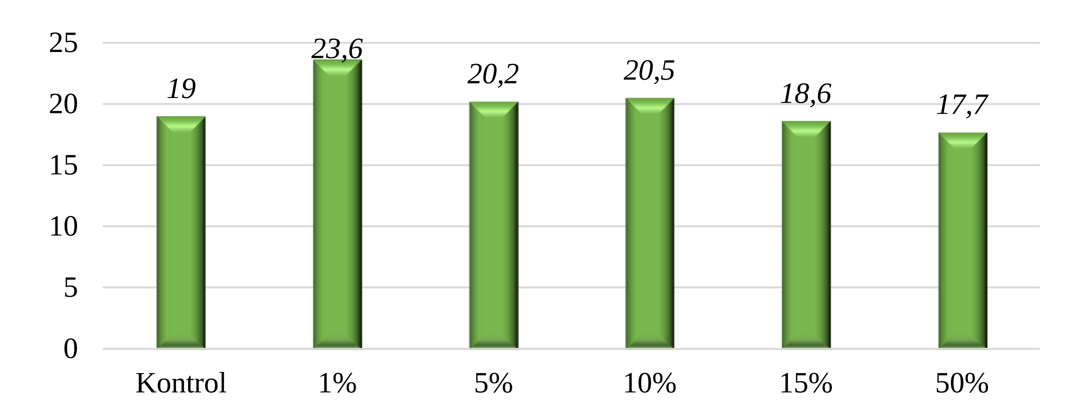


Рисунок 3. 60-ти дневная динамика развития *Medicago sativa* L.



Рисунок 4. Контроль и развитие *Medicago sativa* L. при обработке семян нефтепродуктами 15% и 50%.

На 90 день развития растений наблюдения показали, что по сравнении с контролем, на листьях растений из обработанных нефтепродуктами семян, наблюдается пожелтение.

Выводы

На основе проведенных исследований можно заключить, что оказывая токсическое воздействие на рост и развитие растений нефтепродукты, расщепляют хлорофиллы и каротиноиды, в результате чего происходит пожелтение листьев растений. Люцерна может стать биоиндикатором нефтяных загрязнений и широко использоваться при рекультивации земель.

Список литературы:

1. Али-заде В. М., Ширвани Т. С., Алирзаева Э. Г. Устойчивость растений к токсичности металлов и нефтяных углеводородов. Подходы к фиторемедиации. Баку: Элм, 2011. 280 с.

2. Миронова С. И., Иванов В. В., Гаврильева Л. Д., Назарова Г. В., Петров А. А. Научные основы выбора способов биологической рекультивации отвалов карьера «Айхал» // Успехи современного естествознания. 2012. №11-1. С. 125-127.

3. Мамедова А. О. Биоиндикаторы растений и оценка окружающей среды. Баку: БГУ, 2008. (на азерб. яз.).

4. Tian D., Zhu F., Yan W., Fang X., Xiang W., Deng X., Wang G., Peng C. Heavy metal accumulation by panicled goldenrain tree (*Koelreuteria paniculata*) and common elaeocarpus (*Elaeocarpus decipens*) in abandoned mine soils in southern China // Journal of Environmental Sciences. 2009. V. 21. №3. P. 340-345.

5. Tomasevic M. Z., Vukmirovic Z, Rajsic S. M., Tasic M., Stevanovic B. Characterization of trace metal particles deposited on some deciduous tree leaves in an urban area // Chemosphere. 2005. V. 61. №6. P. 753-760.

6. Prasad M. N. V. Phytoremediation of metals and radionuclides in the environment: the case for natural hyperaccumulators, metal transporters, soil-amending chelators and transgenic plants // Heavy metal stress in plants. Berlin-Heidelberg: Springer, 2004. P. 345-391.

7. Лапин П. И. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 27 с.

8. Карягин И. И. Флора Азербайджана. Т. 5. Rosaceae-Leguminosae. Баку: Изд-во АН Азербайджанской ССР, 1954. С. 248-265.

References:

1. Ali-zade, V. M., Shirvani, T. S., & Alirzaeva, E. G. (2011). Ustoichivost' rastenii k toksichnosti metallov i neftyanykh uglevodorodov. Podkhody k fitoremediatsii. Baku, Elm, 280. (in Russian).

2. Mironova, S. I., Ivanov, V. V., Gavrilyeva, L. D., Nazarova, G. V., & Petrov, A. A. (2012). Scientific bases of the choice of ways biological rekultivation of dump "Aykhal". *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya,* (11-1), 125-127.

3. Mammadova, A. (2008). Plant Bio-Indicators and Environmental Assessment. Baku, BSU, 2008. (in Azerbaijani).

4. Tian, D., Zhu, F., Yan, W., Xi, F., Xiang, W., Deng, X., Wang, G., & Peng, C. (2009). Heavy metal accumulation by panicled goldenrain tree (*Koelreuteria paniculata*) and common elaeocarpus (*Elaeocarpus decipens*) in abandoned mine soils in southern China. *Journal of Environmental Sciences, 21*(3), 340-345.

5. Tomašević, M., Vukmirović, Z., Rajšić, S., Tasić, M., & Stevanović, B. (2005). Characterization of trace metal particles deposited on some deciduous tree leaves in an urban area. *Chemosphere, 61*(6), 753-760.

6. Prasad, M. N. V. (2004). Phytoremediation of metals and radionuclides in the environment: the case for natural hyperaccumulators, metal transporters, soil-amending chelators and transgenic plants. *In: Heavy metal stress in plants. Berlin, Heidelberg, Springer, 345-391*.

7. Lapin, P. I. (1975). Metodika fenologicheskikh nablyudenii v botanicheskikh sadakh SSSR. Moscow, 27. (in Russian).

8. Karyagin, I. I. (1954). Flora Azerbaidzhana. V. 5. Rosaceae-Leguminosae. Baku, Izd-vo AN Azerbaidzhanskoi SSR, 248-265. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 11.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Гафарова Б. Т., Мамедова А. О. Исследование индикативных свойств *Medicago sativa* L. в условиях нефтяного загрязнения // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 19-25. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/03.

Cite as (APA):

Gafarova, B., & Mammadova, A. (2019). Indicative properties study of *Medicago sativa* L. culture under the oil-polluted condition. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 19-25. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/03. (in Russian).

УДК 612. 017.2: 378 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04

АДАПТАЦИЯ КАК СТАТУС ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАЧАЛЬНОГО КУРСА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

©**Ниязалиева А. Д.,** *канд. биол. наук, Киргизско-Российский славянский университет им. Б. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, Niyazalieva_a@inbox.ru*
©**Караева Р. Р.,** *канд. биол. наук, Киргизско-Российский славянский университет им. Б. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, roza_raim@mail.ru*
©**Суюнбек кызы А.,** *Киргизско-Российский славянский университет им. Б. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, akada_95@mail.ru*

ADAPTATION AS A STATUS FOR STUDENTS OF THE INITIAL COURSE OF TRAINING IN UNIVERSITY

©**Niyazaliyeva A.,** *Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, Niyazalieva_a@inbox.ru*
©**Karaeva R.,** *Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, roza_raim@mail.ru*
©**Suyunbek kyzy A.,** *Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, akada_95@mail.ru*

Аннотация. В статье представлены результаты изучения гемодинамических показателей крови внутренней среды организма, как быстро реагирующего компонента на различные воздействия факторов и выступающих как индикатор процесса адаптации. Цель — изучение адаптации организма к новым условиям. Одним из наиболее чувствительных параметров происходящих в организме процессов, является система крови, представляющая наибольший интерес, поскольку она в определенной степени раскрывает развертывание ряда явлений, происходящих в растущем организме. Ключевым моментом исследования статуса адаптации являются главные параметры крови и показатели лейкоцитарной формулы. На основе этого изучены процессы адаптации к определенным резко континентальным климатогеографическим факторам среды, включающим механизмы приспособления студентов первого курса (юношеский возраст) к новым физическим, умственным и эмоциональным нагрузкам.

Abstract. The article discusses the adaptive characteristics of students by the parameters of a general blood test, to the conditions of the study of a higher educational institution. The purpose of the article is to study the adaptation of the organism to new conditions. One of the most sensitive indicators of many processes occurring in the body is the blood system, which is of the greatest interest since it responsibly to a certain extent reveals the unfolding of a number of phenomena occurring in the body. The key point is the study of the status of adaptation is the indicators of leukocyte formula. On the basis of the above, the processes of adaptation to new sharply continental climate-geographical, environmental factors, including the mechanisms of adaptation of adolescent students of the initial course to new exercise stress, mental and emotional effort, are studied.

Ключевые слова: студент, адаптация, организм, система крови, лейкоцитарная формула, физическая нагрузка, умственная нагрузка.

Keywords: student, adaptation, organism, blood system, leukocyte formula, exercise stress, mental effort.

В медико-биологической проблеме большое значение приобретает изучение изменений физиологических показателей, которые рассматриваются как индикаторы компенсаторно-приспособительных реакций, происходящих в ответ на различные стрессовые воздействия. Студенты нашей страны, как и других стран, являются особой социальной группой определенного юношеского возраста (17–20 лет), где данный этап жизни во время обучения сопровождается резким изменением привычного образа жизни и места жительства, отрывом от родного им окружения, процессами адаптации к новым условиям мегаполиса.

Многолетним опытом работы преподавателей начальных курсов в высших учебных заведениях установлено, что условия обучения в университете для одних групп могут вызывать благоприятные реакции. Для других условия обучения могут стать факторам, неблагоприятным приводящим к снижению устойчивости адаптации к обучению в связи с повышенной умственной нагрузкой, или это будет подготавливающее состояние организма, и студенты остаются на повторный курс обучения.

Целью нашего исследования явилось изучение адаптивных особенностей студентов по параметрам общего анализа крови к условиям обучения высшего на медицинском факультете Кыргызско-Российского славянского университета (КРСУ).

Объекты и методы исследования

Исследования выполнены с участием студентов 1-го курса обучающихся медицинского факультета КРСУ на добровольной основе. Средний возраст обследуемых составил: для юношей 17-20 лет, для девушек 17-19 лет. Обследование проводится 1 раз в год осенью (октябрь-ноябрь) во время ежегодного медицинского осмотра студентов медицинского факультета в поликлинике университета. Всего было 128 обследованных студентов (данные из студенческой поликлиники КРСУ). Полученные обследования просчитаны путем оценки общего анализа крови методом компьютерной обработки программы SPSS Statistics на кафедре «Физика, медицинская информатика и биология» под руководством доцента А. А. Сорокина.

Результаты и обсуждение

На медицинском факультете преподавание и подготовка студентов ведутся по учебным планам, составленным в соответствии с российским и кыргызстанским государственными образовательными стандартами учетом официальных языков. В связи с этим учебный курс именно на медицинском факультете является очень загруженным, требующим дополнительные подготовительные курсы обучения [7]. Для студентов. прошедших подготовительные курсы обучения не является сложным, они быстро адаптируются и успешно учатся. Однако следует отметить ряд барьеров, препятствующих успешной адаптации в стенах высшего учебного заведения. Это студенты, которые с трудом ориентируются в современной лексике — имеется «языковой барьер» [1]. У них отмечаются отсутствие полной концентрации сознания, воли и внимания для решения предстоящих задач [2]. Исходя из вышеизложенного, видно как важно лучшее адаптация к новым экологическим, резко континентальным климатогеографическим, социальным факторам среды обитания, включая механизмы приспособления индивидуума к новым физическим, умственным эмоциональным нагрузкам и условиям.

Новые условия обучения — это высокая учебная нагрузка, большой объем новизны и сложность материала, которым должен овладеть студент, и которые изъявлять организму повышенные требования. В первые недели обучения у всех студентов отмечаются только положительные эмоции, связанные с зачислением их в престижный университет, но это еще не начало формирования приспособительных реакций к условиям вуза. В дальнейшем, в зависимости от индивидуальных особенностей организма и подготовленности студентов начинает формироваться начальная адаптация к нагрузкам высшего учебного заведения. Большой и не привычной умственной и физической нагрузкой, являются такие предметы, как 4-х часовая «Анатомия» — в неделю 2 раза, 3-х часовая «Медицинская биология», «Латинский язык», «Химия» и другие общественные предметы, и переезды между корпусами. Некоторые из студентов не выдерживают, («так много задают»), что это становиться причиной неуспеваемости и не подготовленности к обучению в высшем учебном заведении. Эти причины в дальнейшем и становятся причиной отставания или отчисления.

Одним из наиболее чувствительных индикаторов многих происходящих в организме событий является система крови. Исследование клеток крови представляет интерес, поскольку кровь ответственна в определенной степени за формирование ряда явлений, происходящих в организме, как в нормальных, так и при патологических состояниях. «Исходное состояние» организма обусловлено, с одной стороны, его генетическим потенциалом, с другой — реализаций данного потенциала в зависимости от предшествующих условий жизнедеятельности [4–5].

После проведения исследования, результаты которого были обработаны в программе SPSS Statistics, было установлено, что у студентов-первокурсников количество эритроцитов составляло от $2{,}81\times10^{12}$/л до $5{,}88\times10^{12}$/л, и соответственно среднее их содержание отмечено в диапазоне $4{,}64\pm0{,}57\times10^{12}$/л (Таблица 1).

Нижняя граница эритроцитов $2{,}81\times10^{12}$/л в крови означает, что его продуцирования из красного костного мозга соответствует нормативным показаниям. В то же время концентрация гемоглобина составила от 86,0 г/л и до 163,0 г/л соответственно. Среднее содержание белка в крови — 134,5±18,31 г/л, белок находится в пределах референсных (средних) величин.

Можем с уверенностью сказать, что жаркие климатические условия Среднеазиатского региона оказывают влияние на обильное потоотделение организма, а чрезмерная умственная нагрузка могла повлиять на незначительное снижение уровня гемоглобина.

Таблица 1.

ПОКАЗАНИЯ ДИНАМИКИ КРОВИ
(после обработки в SPSS Statistics)

Наименование	*Норма min–max*	*Кол-во, n*	*Min, %*	*Max, %*	*Среднее, %*	*Стд. откл.*
Гемоглобин	120–170 г/л	128	86,0	163,0	134,5	18,31
Эритроциты	$3{,}50–5{,}60\times10^{12}$/л	128	2,81	5,88	4,64	0,57
Цветовой показатель	0,85-1,05	128	0,80	0,94	0,89	0,03
Ср. содержание гемоглобина в эритроцитах	26–32 MCH пг	128	23,9	32,0	29,3	1,96

N (валидных) 128 — количество обследованных студентов.

Цветовой показатель выражен в пределах от 0,80 до 0,94.

Предел нормы и его среднее выражается 0,89±0,03, отмечено наличием малого количества кровяных клеток в периферической крови и его нормой у отдельных студентов.

Этот показатель может свидетельствовать о снижении насыщенности эритроцитов гемоглобином и падении цветового показателя до 0,80. В то же время среднее содержание гемоглобина в эритроцитах от 23,9 до 32,0. Среднее содержание — 29,3±1,96. Это может свидетельствовать о компенсаторно-приспособительных особенностях организма к определенным резко континентальным условиям проживания.

Выявление указанных выше отмеченных показаний к минимальному уровню значений параметров крови функционального состояния, указывает на временное снижение адаптивных возможностей и незначительное снижение резистентности организма к непривычным факторам образовательного пространства у студентов, тогда как сложное медицинское направление образовательной и профессиональной среды требует проявления высокой умственной и физической работоспособности и выносливости организма.

Отдельные студенты ориентированы поддержке родителей — на получение именно медицинского образования. Они легко привыкают и стремятся получить как можно больше знаний.

Однако по результатам анализа лейкоцитов можно сказать, что студенты первого курса испытывают напряжение механизмов адаптации, которое проявляется в снижении компенсаторных возможностей системы крови. Поэтому нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, моноциты и лимфоциты — белые кровяные тельца являются объектом наблюдения за состоянием организма в норме и патологии.

Результаты анализа лейкоцитарной формулы как показатель адаптационного статуса, свидетельствуют о том, что у студентов первого курса преобладают сегментоядерные нейтрофилы 44,0% до 66,6% соответственно. Среднее содержание в общей картине крови составило 55,5±5,4%, содержание моноцитов — 2,0-15%, их среднее содержание составляет 5,3±2.8%.

Палочкоядерные нейтрофилы — до 10%, среднее содержание — 3,5±2,1%. В то же время эозинофилы находились в норме — от 0,53% до 3,0%, их среднее содержание стабильно показывает 1,7±0,55%.

Лимфоциты крови составляют минимально от 21% до 46% и максимально, среднее содержание — 35,3±5,6%, что показывает, что в лейкоцитарной формуле у студентов первого курса преобладали. Такое состояние лимфоцитарной системы является показателем реактивности организма в ответ на стресс, в процессе адаптации к умственной нагрузке.

В то же время содержание базофилов в крови у студентов юношеского возраста отмечалось как стабильное 0 и 1,5%, среднее содержание отмечено как 0,13±0,2% в целом. Поликлинические данные обследованных студентов являются показателями адаптационных лимитов в период юношеского периода, когда продолжаются интенсивный рост, половое созревание, завершаются развитие скелета и регуляция гормонов. Различные вариации процентного содержания лейкоцитов в лейкоцитарной формуле, не выходящие за соответствующие диапазоны нормы, в клинической практике оцениваются как показатель нормальной лейкоцитарной формулы [3].

Несмотря малое количество данных у полученных обследованных студентов, выявленный нами процесс характеризуется увеличением количества лейкоцитов, лимфоцитов, сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов. Полученные результаты служат наглядным примером степени снижения устойчивости организма в процессе адаптации к условиям обучения в вузе на фоне эмоционального напряжения и интенсивной умственной деятельности. У студентов медиков происходит кумуляция утомления, вызванная незначительным снижением функциональных и регуляторных возможностей динамики (Таблица 2).

Таблица 2.
ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ В SPSS Statistics

Наименование	*Норма min–max*	*Кол-во, n*	*Min, %*	*Max, %*	*Среднее, %*	*Стд. откл.*
Лейкоциты	4,0–9,5	128	2,90	9,50	5,72	1,57
Нейтрофилы палочкоядерные	1–5	128	1,00	10,00	3,58	2,17
Нейтрофилы сегментоядерные	38–72	128	44,00	66,60	55,80	5,43
Лимфоциты	17–46	128	21,00	46,20	35,35	5,63
Моноциты	3–10	128	2,00	15,00	5,36	2,80
Эозинофилы	0–5	128	0,53	3,00	1,79	0,55
Базофилы	0–1	128	0,00	1,500	0,13	0,28

N (валидных) 128 — количество обследованных студентов.

Таким образом, было выявлено, что у студентов первого курса преобладают сегментоядерные нейтрофилы, их среднее содержание в мазке крови его составило 55,8% и моноциты 5,3% соответственно. Также просчитан средний процент: палочкоядерные нейтрофилы — 3,5%, эозинофилы — 1,7% и лимфоциты — 35,3%. Проведенный анализ показателей лейкоцитарной формулы, характеризуя, с одной стороны, темпы роста и развития организма и позволяет оценивать физическое развития юношей и девушек как гармоничное. С другой стороны, полученные результаты (минимальные, средние и максимальные) иллюстрируют степень умеренного снижения функциональных возможностей как стресс реакции при адаптации у студентов первого курса. По соотношению лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам (ЛФ/НС) были выделены адаптационные реакции организма, при адаптации у студентов произошло перераспределение типов адаптационных реакций [4].

Установлено, что популяция циркулирующих эритроцитов у юношей и девушек в возрасте 17-20 лет характеризуется нормальными размерами клетки и показателями количества красных кровяных телец, при этом средние показатели концентрации гемоглобина обратимы и могут быть восстановлены. Однако все это могло отражать невысокую напряженность адаптационных механизмов отдельных лиц.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование говорит о напряжение механизмов адаптации у студентов вуза, что свидетельствует об изменении параметров кровеносной системы, которое может расширять или же наоборот лимитировать адаптационные возможности организма, поскольку энергетический механизм занимает главное место в процессах адаптации. Повышение качества адаптационных возможностей молодого поколения возможно только при реализации мероприятий, направленных на достоверный анализ основных показателей уровня здоровья и физического развития [5].

В связи с тем, что у молодых людей, поступивших в вуз, слабо развиты адаптивные способности, они, попав в новые условия обучения, испытывают большие психологические и физические перегрузки, что отрицательно сказывается на их личностном развитии и качестве профессиональной подготовки. Именно поэтому проблема педагогической

поддержки адаптации студентов младших курсов к условиям обучения в вузе приобретает большую значимость [6].

Список литературы:

1. Худобина О. Ф. Психологические барьеры у иностранных студентов в процессе обучения в вузе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2007. №1 (19). С. 82-86.

2. Фирсова И. В. Языковой барьер при обучении иностранному языку // Гуманитарные науки. Вестник финансового университета. 2013. №1 (9). 89-92.

3. Сысоева Л. А., Овсянникова Н. Н., Ляхова О. Л. Лейкоцитарная формула как показатель адаптационного статуса сельских и городских жителей // Известия Саратовского университета. Новая серия: Химия. Биология. Экология. 2017. Т. 17. №2. С. 201-207. DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-2-201-207.

4. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1990. 224 с.

5. Гаркави Л. Х. Адаптационные реакции тренировки, активации и стресса, принципы их формирования и роль в поддержании здоровья // Материалы 5-й Всеросс. научно-практич. конференции «Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты адаптации и социализации человека». Волгоград, 2008. Т. 1. С. 121-124.

6. Викторова В. С. Об адаптации студентов-первокурсников в педагогическом вузе // Пути совершенствования профессиональной направленности в педагогическом вузе. Саратов: Волга, 1975. С. 34-39.

7. Ниязалиева А. Д., Голова В. П. Опыт и проблемы внедрения профильного обучения в школах Кыргызстана // Вестник Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына. 2017. №3 (91). С. 109-115.

References:

1. Khudobina, O. F. (2007). Psikhologicheskie bar’ery u inostrannykh studentov v protsesse obucheniya v vuze. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta,* (1), 82-86. (in Russian).

2. Firsova, I. V. (2013). Language Barrier in the Context of Teaching Foreign Languages. *Gumanitarnye nauki. Vestnik finansovogo universiteta,* (1), 89-92. (in Russian).

3. Sysoeva, L. A., Ovsyannikova, N. N., & Lyakhova, O. L. (2017). WBC Formula as an Indicator of the Adaptation Status of Rural and Urban Residents. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology, 17*(2), 201-207. doi:10.18500/1816-9775-2017-17-2-201-207. (in Russian).

4. Garkavi, L. Kh., Kvakina, E. B., & Ukolova, M. A. (1990). Adaptatsionnye reaktsii i rezistentnost’ organizma. Rostov-on-Don, Izd-vo Rostovskogo universiteta, 224. (in Russian).

5. Garkavi, L. Kh. (2008). Adaptatsionnye reaktsii trenirovki, aktivatsii i stressa, printsipy ikh formirovaniya i rol’ v podderzhanii zdorov’ya. *In: Materialy 5-i Vseross. nauchno-praktich. konferentsii Mediko-biologicheskie i psikhologo-pedagogicheskie aspekty adaptatsii i sotsializatsii cheloveka. Volgograd, v. 1, 121-124*. (in Russian).

6. Viktorova, V. C. (1975). Ob adaptatsii studentov-pervokursnikov v pedagogicheskom vuze. *In: Puti sovershenstvovaniya professional’noi napravlennosti v pedagogicheskom vuze. Saratov, Volga, 34-39*. (in Russian)

7. Niyazalieva, A. D., & Golova, V. P. (2017). Experience and problems for implementation of profile teaching at schools of Kyrgyzstan. *Bulletin of the Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,* (3), 109-115. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Ниязалиева А. Д., Караева Р. Р., Суюнбек кызы А. Адаптация как статус для студентов начального курса обучения в высших учебных заведениях // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 26-32. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04.

Cite as (APA):

Niyazaliyeva, A., Karaeva, R., & Suyunbek kyzy, A. (2019). Adaptation as a status for students of the Initial course of training in university. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 26-32. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04. (in Russian).

УДК 612.8 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05

НЕЙРОСЕТЬ «МОЗГ-МИКРОБИОТА»: РЕГУЛЯЦИЯ «ВИСЦЕРАЛЬНОГО» МОЗГА И НАКОПЛЕНИЕ КОГНИТИВНОЙ ПАМЯТИ

©Волобуев А. Н., *д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru*
©Романчук П. И., *акад. РАМТН, канд. мед. наук, Гериатрический Центр, г. Самара, Россия, Romanchukpi@yandex.ru*
©Булгакова С. В., *д-р мед. наук, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, osteoporosis63@gmail.com*

BRAIN-MICROBIOTA NEURAL NETWORK: REGULATION OF THE VISCERAL BRAIN AND ACCUMULATION OF COGNITIVE MEMORY

©Volobuev A., *Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, volobuev47@yandex.ru*
©Romanchuk P., *M.D., Geriatric Center, Samara, Russia, Romanchukpi@yandex.ru*
©Bulgakova S., *Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia, osteoporosis63@gmail.com*

Аннотация. Особенностью лимбической системы является то, что между ее структурами имеются простые двусторонние связи и сложные пути, образующие множество замкнутых кругов. Такая организация создает условия для длительного циркулирования одного и того же возбуждения в системе и тем самым для сохранения в ней единого состояния и доминирование этого состояния над другими системами мозга. Лимбическая система организует и обеспечивает протекание вегетативных, соматических и психических процессов при эмоционально–мотивационной деятельности. А также осуществляет восприятие и хранение эмоционально значимой информации, выбор и реализацию адаптивных форм эмоционального поведения. В связи с этим лимбическая система носит название «висцерального мозга». Главной медицинской и социальной значимостью висцерального мозга является формирование эмоций. Висцеральный мозг участвует в регуляции функций внутренних органов, обоняния, автоматической регуляции, эмоций, памяти, сна, бодрствования и др. *Висцеральный мозг о*пределяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения, динамику врожденных форм поведения, поддержание гомеостаза, генеративных процессов. Он обеспечивает гормональную стимуляцию организма, создание эмоционального фона, формирование и реализацию процессов высшей нервной деятельности. Когнитивная память — одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. Когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации.

Abstract. The peculiarity of the limbic system is that between its structures there are simple bilateral relations and complex paths, forming a set of closed circles. Such an organization creates conditions for a long circulation of the same excitation in the system and thus for the preservation

of a single state in it and the dominance of this state to other brain systems. The limbic system organizes and ensures the flow of vegetative, somatic and mental processes in emotional and motivational activity. It also provides perception and storage of emotionally significant information, selection and implementation of adaptive forms of emotional behavior. In this regard, the limbic system is called the “visceral brain”. The main medical and social significance of the visceral brain is the formation of emotions. The visceral brain is involved in the regulation of the functions of internal organs, smell, automatic regulation, emotions, memory, sleep, wakefulness, etc. Visceral brain determines the choice and implementation of adaptive forms of behavior, the dynamics of innate forms of behavior, maintenance of homeostasis, generative processes. It provides hormonal stimulation of the body, creating an emotional background, the formation and implementation of the processes of higher nervous activity. Cognitive memory is one of the largest and most capacious concepts that represents the basic function of memory in General. The knowledge that a person receives during training is first perceived as something external, but then gradually they turn into experience and beliefs. Cognitive memory retains all the knowledge gained, representing a kind of “library”, and the process of assimilation and preservation is complicated as the complexity of the information received.

Ключевые слова: висцеральный мозг, когнитивная память, когнитивная нейрофизиология, нейровизуализация, нейрореабилитация, нейросеть «мозг-микробиота», функциональное питание, хрономедицина.

Keywords: visceral brain, cognitive memory, cognitive neurophysiology, neuroimaging, neurorehabilitation, “brain-microbiota” neural network, functional nutrition, chronomedicine.

Введение

Достижения в области нейровизуализации позволяют нам внести свой вклад в физиологическое и нейроанатомическое понимание этих исследований, которые важны для понимания нейрофизиологических и психических процессов и того, как они влияют на наше поведение и эмоции, а главное на когнитивную память [1–2].

Когнитивная память — это процесс сохранения знаний. Можно сказать, что когнитивная память — одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. С раннего детства человек начинает получать знания об окружающем его мире, вся его жизнь в итоге заключается в получении все большего и большего количества знаний о самых разных сферах, понятиях, явлениях, предметах и так далее.

Изначально эти знания не имеют отношения к личности человека. Например, маленький ребенок не знает, как называется что-то, что находится перед ним, но это что-то его интересует. Посредством воздействия на органы чувств возникает определенная реакция, а цепочка таких реакций трансформируется в знание: то, что ребенок видит перед собой, имеет размер, цвет, иногда вкус и запах, его можно потрогать или попробовать. Путем проб и ошибок ребенок наконец приобретает некий опыт, который со временем становятся осознанным знанием.

По мере взросления человек начинает постигать все более сложные системы. Чем дальше, тем сложнее становятся понятия, которые нам предлагаются для изучения, но у нас уже есть определенный опыт, который только расширяется с приобретением новых знаний. Все это время когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя

собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации.

Когнитивное познание. Слово происходит от латинского cognoscere, что означает «знать». Когда мы говорим о познании, мы обычно имеем в виду все, что связано со знанием. Другими словами, накопление информации, которую мы приобрели путем обучения или опыта. Наиболее распространенным определением познания является способность обрабатывать информацию через восприятие (стимулы, которые мы получаем через наши различные чувства), знания, полученные через опыт, и наши субъективные характеристики, которые позволяют нам интегрировать всю эту информацию для оценки и интерпретации нашего мира. Другими словами, познание — это способность, которую мы должны усвоить и обработать информацию, которую мы получаем из разных источников (восприятие, опыт, убеждения...), чтобы преобразовать их в знания. Познание включает в себя различные когнитивные процессы, такие как обучение, внимание, память, язык, рассуждения, принятие решений и т. д., которые являются частью нашего интеллектуального развития и опыта. Различные дисциплины изучали познание, такие как неврология, психология, антропология, философия и даже информационные науки.

Современная когнитивная психология помогает разобраться в том, как обработка информации влияет на поведение и какое отношение различных психических процессов в овладении знаниями. Когнитивная психология человека рассматривается как четкая система когнитивных операций. Нарушения психики можно объяснить неверно выстроенным самосознанием. Если психика человека нарушена, то он не сможет адекватно оценить не только окружающий мир, людей вокруг, но и самого себя. Основным методом когнитивной психологии является анализ микроструктуры того или иного психологического процесса.

Когнитивно-поведенческая психология — это одно из основных направлений когнитивной психологии. Главная задача обучить человека адаптивному, адекватному поведению, закрепить его навыки, разрешив, тем самым, его проблемы.

Когнитивная социальная психология изучает уже не проблемы отдельного индивида, а механизмы его социальных суждений, которые пребывают в рамках его обыденного сознания. Междисциплинарная задача – это установить, как личность воспринимает правила окружающей действительности.

Структурно–функциональная нейросеть головного мозга человека

Головной мозг представляет собой самый сложный для понимания объект исследования. Мы до сих пор не знаем доподлинно, как работает головной мозг. Однако развитие биологии позволило прояснить многие аспекты функционирования головного мозга. Наука хорошо представляет, как работает главная составляющая структуры головного мозга – отдельный нейрон. Оказалось, что его функционирование хорошо поддается математическому описанию. Выяснено, каким образом через синаптические окончания нейроны передают информацию друг другу.

Характерной особенностью функционирования нейрона головного мозга является огромное количество поступающих на нейрон сигналов от других нейронов и крайне незначительная выходная информация, передаваемая по аксону. При поступлении на нейрон информации через синаптические связи в виде импульсов, нейрон может перейти всего в два состояния – сохранить покой или перейти в возбуждение.

Актуальность исследования головного мозга исключительно высока вследствие распространенности различных заболеваний, связанных с мозгом. Среди этих заболеваний выделяются заболевания, приводящие к нарушению памяти, а именно болезнь Альцгеймера

и сенильные деменции альцгеймеровского типа. Для анализа причин этих заболеваний и эффективной борьбы с ними необходимо понимание принципов и особенностей работы головного мозга, в частности функционирования памяти (Рисунки 1–2).

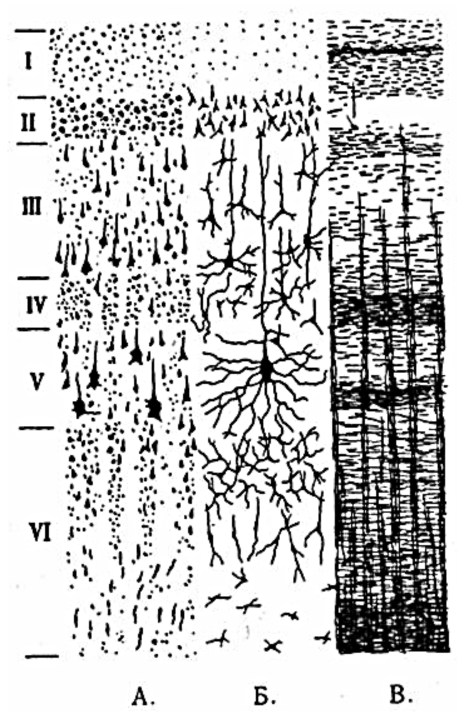


Рисунок 1. Слои коры больших полушарий: 1 слой — верхний молекулярный — вервления дендритов пирамидальных нейронов, редкие горизонтальные нейроны и клетки–зерна, волокна неспецифических ядер таламуса; 2 слой — наружный зернистый — звездчатые клетки, пути, реализующие циркуляцию импульсов, волокна неспецифических ядер таламуса; 3 слой — наружный пирамидальный — малые пирамидные клетки и корково–корковые связи различных извилин коры; 4 слой — внутренний зернистый — звездчатые клетки, окончание специфических таламокортикальных путей; 5 слой — внутренний пирамидальный — крупные пирамидные клетки Беца — выходные нейроны кортико–мозговых путей; 6 слой — полиморфных клеток — кортико–таламические пути.

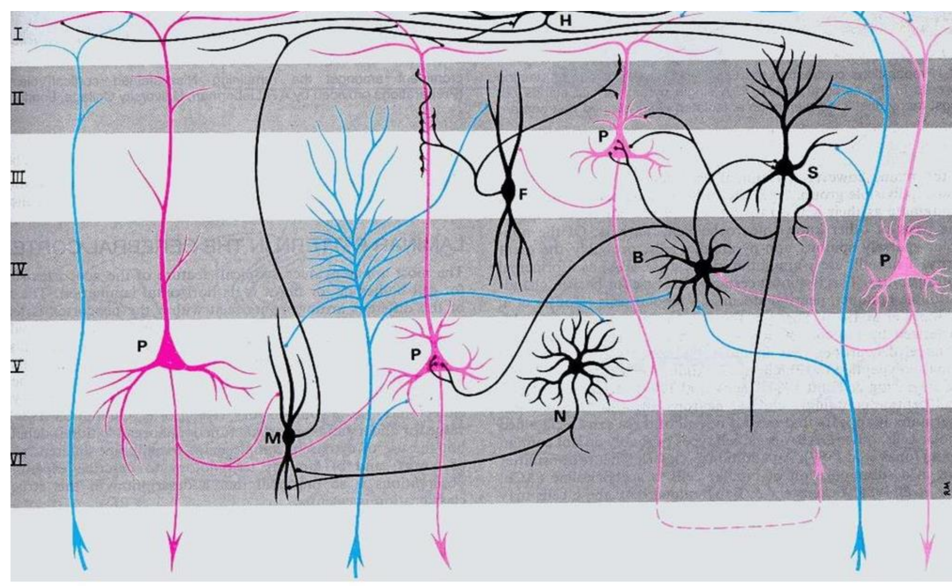


Рисунок 2. Структурно–функциональная нейросеть коры головного мозга. Слои коры головного мозга и наиболее часто встречающиеся типы неокортикальных нейронов, связи друг с другом и афферентами (синий). Нейроны (черные), эфферент (пурпурный), пирамидальная (p), веретенообразная (f), горизонтальная (h), нейроглиаформ (n), овальные (m), корзиночные (b), звездчатая (S).

Анатомические структуры памяти концентрируются в головном мозге. По-видимому, основу этих структур составляют практически все области коры больших полушарий головного мозга и большой круг Пейпеца (J. Papez) лимбической системы: гиппокамп, свод, мамиллярные тела, передние ядра таламуса, поясная извилина, парагиппокампальная извилина, гиппокамп. На Рисунках 3–4 показаны некоторые элементы анатомии круга Пейпеца.

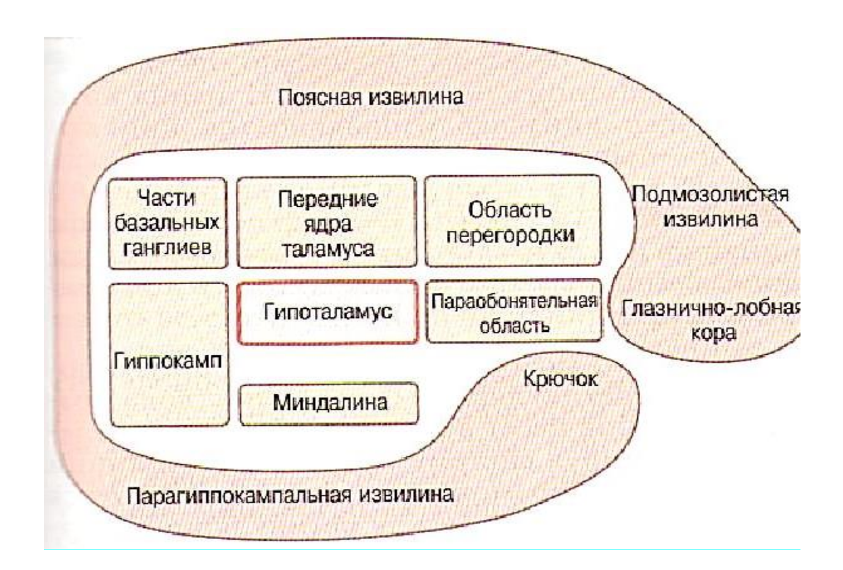


Рисунок 3. Лимбическая система [6].

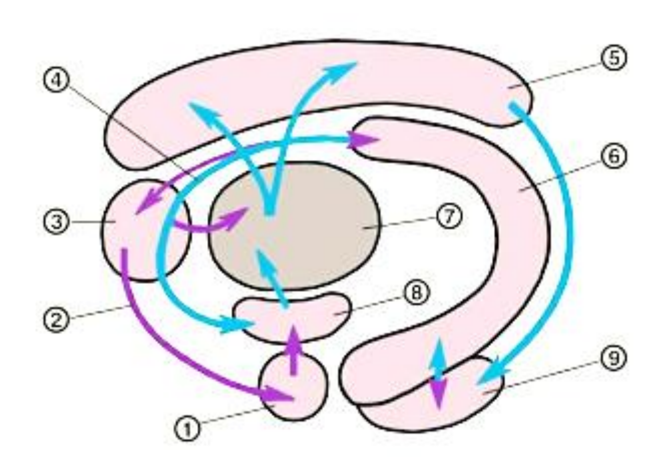


Рисунок 4. Элементы анатомии круга Пейпеца 1 — амигдалоидная область; 2 — обонятельная система; 3 — перегородка; 4 — свод; 5 — поясная извилина; 6 — гиппокамп; 7 — переднее ядро таламуса; 8 — гипоталамус; 9 — энторинальная кора; синими стрелками обозначены морфологические связи круга Пейпса, фиолетовыми — связи, не входящие в него (http://www.braintools.ru/article/9917).

В коре больших полушарий головного мозга находится примерно 14% всех нейронов мозга. По другим данным она содержит до 70% всех нейронов. Эти нейроны, скомпонованные в циклические нейронные цепи (ЦНЦ или “neuronal loops”), представляют собой ячейки памяти мозга. Пример такой цепи показан на Рисунке 5. Причем, в новой коре неокортексе находятся ЦНЦ, в которых хранится информация необходимая для мыслительной, творческой деятельности человека не характерной для животных. Например,

в них находится информация о названии предметов на различных языках, записи слов, физических и химических законах и формулах и т. д.

Все ЦНЦ морфологически связаны между собой за счет коллатералей аксонов, Рисунок 5, и синаптических окончаний этих коллатералей. Поэтому кора больших полушарий головного мозга представляет собой своеобразный мозговой синцитий. «В новой коре в реакцию на пришедший (из спинного мозга через таламус) сигнал уже на первом этапе вовлекаются сотни и тысячи нейронов. А действуя через синаптические связи эти первые нейроны, возбужденные сигналом, вовлекают бесчисленное множество следующих».

В состоянии покоя ЦНЦ человек не оперирует информацией, заложенной в данной ЦНЦ. Вспоминание определенной информации определяется возбуждением ЦНЦ, т. е. началом циркуляции по ЦНЦ потенциалов действия. Причина вспоминания информации – возбуждение ЦНЦ.

Всего в головном мозге примерно 10^{11} (сто миллиардов) нейронов [3–4]. В коре больших полушарий $0,14\times10^{11}$ нейронов. ЦНЦ состоит из 2-3 нейронов. Поэтому в головном мозге может быть до 5×10^{9} ЦНЦ. Образованный человек может оперировать (помнить) примерно 10^{5} понятий (слов). Для каждого понятия, по-видимому, необходимо до 10 ЦНЦ: само понятие, его запись, принципы связи с другими понятиями и т. д. Поэтому, для работы с понятиями нужно примерно 10^{6} ЦНЦ. Если человек знает два языка, то необходимо еще 10^{6}-10^{7} ЦНЦ. Нужно не только помнить слова другого языка, но и отождествить слова в двух языках. Оставшиеся ЦНЦ, фактически те же 5×10^{9} служат для запоминания других фактов, необходимых для жизнедеятельности: партнеров, окружающей среды, стандартных наборов поведения, рабочих навыков и т. д. Таким образом, мозг имеет практически неограниченные ресурсы памяти. Эти ресурсы памяти используются далеко не полностью.

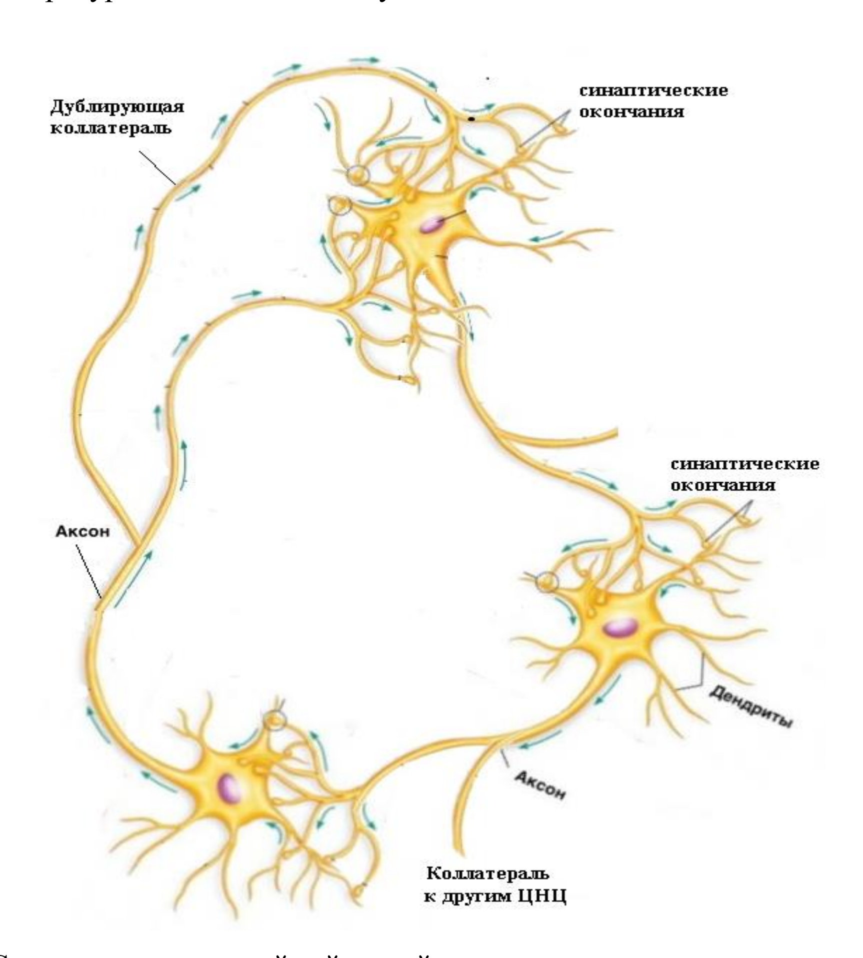


Рисунок 5. Структура циклической нейронной цепи.

Существующее строение лимбической системы функционально удобно для передачи информации от круга Пейпеца, где заложена адресация всех ЦНЦ, в необходимые ЦНЦ, для из возбуждения и, соответственно, для вспоминания нужного понятия. Общее направление передачи информации для запоминания от внутренних структур лимбической системы радиально через круг Пейпеца в кору больших полушарий головного мозга (Рисунок 5).

На Рисунке 6 — S-сенсоры представляют собой различные воспринимающие системы: зрительные и слуховые анализаторы, рецепторы органов чувств обонятельных, тактильных, вкусовых, вестибулярных. Огромная часть информации, в частности мышечно-двигательного характера, для запоминания в ЦНЦ приходит через спинной и более высшие отделы мозга. A-нейроны это ассоциативные нейроны, передающие информацию R-нейронам круга Пейпеца и далее в кору больших полушарий головного мозга для запоминания.

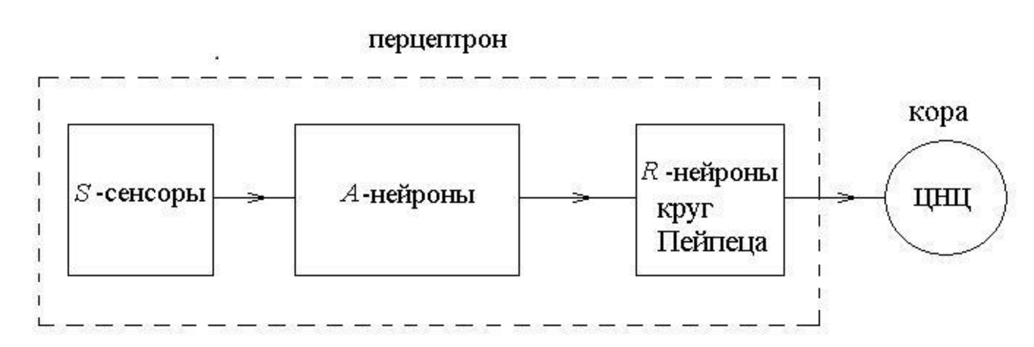


Рисунок 6. Направление передачи информации для запоминания.

Однако человек обладает мышлением, способностью к творческой деятельности. Это указывает на то, что возбуждение ЦНЦ в коре больших полушарий может происходить самопроизвольно без внешней активации. Это возбуждение передается другим ЦНЦ, возможно ретроградно через круг Пейпеца.

Допустим, в рассуждениях участвует предмет «тарелка». Прежде всего, в коре активизируются ЦНЦ, в которых находится зрительный образ этого предмета и ЦНЦ, в которых запомнено его назначение. Эти ЦНЦ эволюционно относительно старые, т. к. зрительный образ и назначение тарелки может иметься и у домашних животных, например, кошек и собак. Но у человека должны присутствовать ЦНЦ, в которых храниться название предмета. Это эволюционно более поздние ЦНЦ (неокортекс), отсутствующие у животных. Таким образом, ЦНЦ относительно, но, по-видимому, не очень жестко, специализированы. Например, ЦНЦ, в которых храниться зрительный образ, находятся в затылочной доле коры больших полушарий головного мозга. Все ЦНЦ в коре головного мозга функционально связаны, т. к. в процессе рассуждений может появиться необходимость вспомнить цвет тарелки, ее размер, рисунок на тарелке, материал, из которого она сделана, необходимость оценить площадь тарелки, т.е. вспомнить математическую формулу площади круга и многое другое.

Поэтому можно предположить, что в процессе рассуждений захватывается вся кора больших полушарий головного мозга. Но этот захват происходит не фронтально, а в виде множества центров реверберации.

Об этом свидетельствуют данные ЭЭГ. Если человек начинает решать какую-то задачу, то α-ритм сменяется на β- или γ-ритм на всей поверхности головы.

В отличие от ЭКГ, для ЭЭГ невозможно предложить универсальный эквивалентный электрический генератор (типа токового диполя). Запоминаемые понятия и образы в коре

головного мозга распределяются по ЦНЦ достаточно индивидуально, в зависимости от судьбы индивидуума. Вспоминание одинаковых понятий у различных людей, а, следовательно, и возбуждение ЦНЦ, происходит в разных участках коры. Поэтому также индивидуальны β- и γ-ритмы человека.

Связи между ЦНЦ коры больших полушарий, возникающие в процессе мыслительной деятельности, можно разделить на следовые [5], т. е. детерминированные и случайные или стохастические. Чаще всего мозг использует детерминированные связи, возникающие в виде облегченных путей проведения возбуждения между нейронами, вследствие наличия предыдущего опыта (обучения).

Однако очень важны стохастические связи. Они возникают в виде случайных контактов различных ЦНЦ часто находящихся далеко друг от друга. Обычно эти контакты бессмысленны, но иногда они могут привести к какому-либо озарению, открытию. По-видимому, в этом суть того, что человек называет интуицией особенно в творческой деятельности. Именно стохастические связи ЦНЦ обеспечивают научно-технический прогресс человечества, что предопределяет их особую важность.

Например, есть люди способные перемножать в уме пятизначные числа. В этом случае задействованы только детерминированные связи между ЦНЦ. Нет ни каких сведений, что эти люди совершили какое-либо открытие, т. к. у них, по-видимому, отсутствует способность к стохастическим связям ЦНЦ.

Многофункциональность лимбической системы

Повреждение гиппокампа у человека нарушает память на события, близкие к моменту повреждения (ретро-антероградная амнезия). Нарушаются продуктивность запоминания, обработка новой информации, различение пространственных сигналов. Повреждение гиппокампа ведет к снижению эмоциональности, инициативности, замедлению скорости протекания основных нервных процессов, повышаются пороги вызова эмоциональных реакций.

Миндалина — подкорковая структура лимбической системы, расположенная в глубине височной доли мозга. Нейроны миндалины разнообразны по форме, функциям и нейрохимической природе. Функции миндалины связаны с обеспечением оборонительного поведения, вегетативными, двигательными, эмоциональными реакциями, мотивацией условнорефлекторного поведения.

Лимбическая система организует и обеспечивает протекание вегетативных, соматических и психических процессов при эмоционально-мотивационной деятельности. А также осуществляет восприятие и хранение эмоционально значимой информации, выбор и реализацию адаптивных форм эмоционального поведения. В связи с этим лимбическая система носит название «висцерального мозга» (Рисунки 7–8).

Наиболее многофункциональными образованиями лимбической системы являются гиппокамп и миндалевидные тела. Лимбическая система (синоним: лимбический комплекс, висцеральный мозг, ринэнцефалон, тимэнцефалон) — комплекс структур среднего, промежуточного и конечного мозга, участвующих в организации висцеральных, мотивационных и эмоциональных реакций организма.

Основную часть структур лимбической системы составляют образования головного мозга, относящиеся к древней, старой и новой коре, расположенные преимущественно на медиальной поверхности полушарий большого мозга, а также многочисленные подкорковые структуры, тесно с ними связанные.

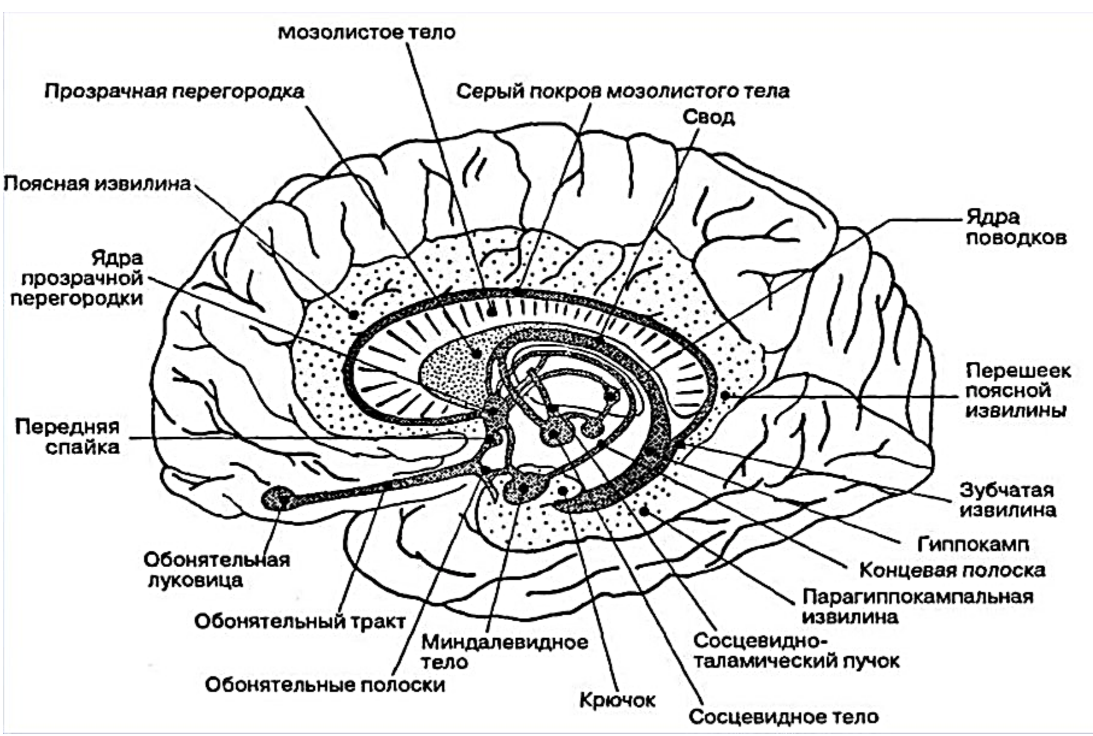


Рисунок 7. Лимбический комплекс.

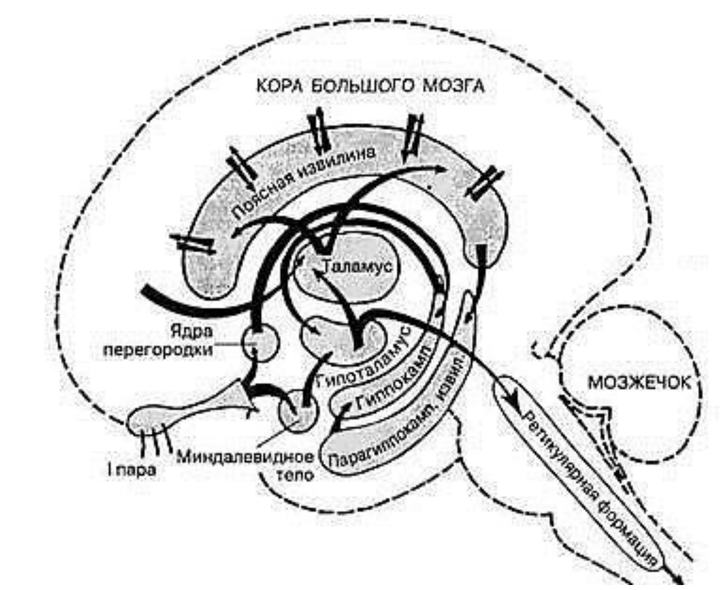


Рисунок 8. Многофункциональные связи лимбического комплекса.

Нужно отметить, что древняя и старая кора лимбической системы имеет прямое отношение к обонятельной функции. В свою очередь обонятельный анализатор, как самый древний из анализаторов, является неспецифическим активатором всех видов деятельности коры большого мозга.

Некоторые авторы называют лимбическую систему висцеральным мозгом, т. е. структурой ЦНС, участвующей в регуляции деятельности внутренних органов. И действительно, миндалевидные тела, прозрачная перегородка, обонятельный мозг при их возбуждении изменяют активность вегетативных систем организма в соответствии с условиями окружающей среды. Это стало возможно благодаря установлению морфологических и функциональных связей с более молодыми образованиями мозга,

обеспечивающими взаимодействие экстероцептивных, интероцептивных систем и коры височной доли.

Лимбическая система (висцеральный мозг) включает в себя: обонятельную луковицу, обонятельный тракт, гиппокамп, миндалевидное тело, гипоталамус, ретикулярную формацию среднего мозга (Рисунок 9).

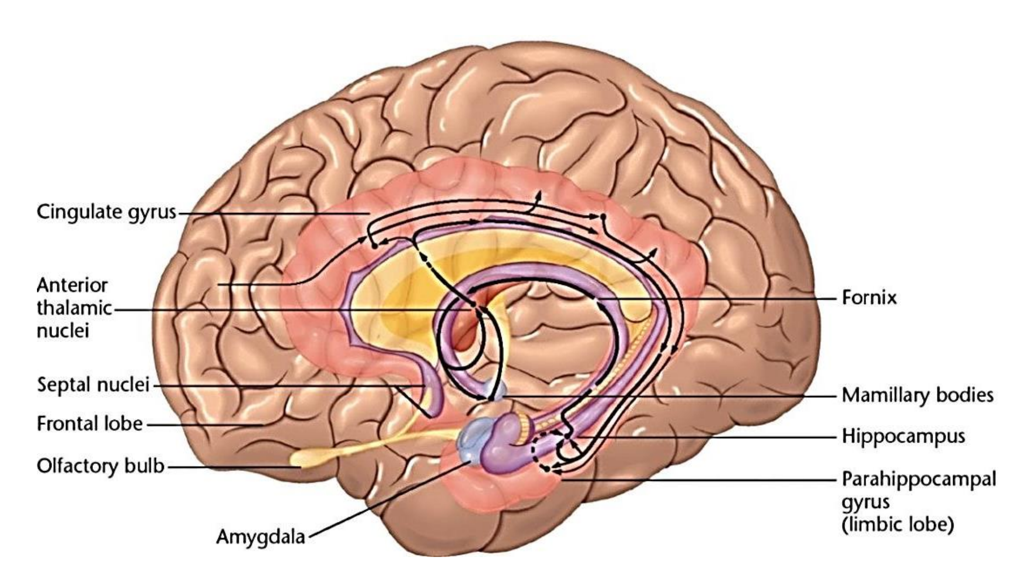


Рисунок 9. Висцеральный мозг.

Роль висцерального мозга в гормональной стимуляции организма. Лимбическая система обладает уникальным набором эффекторных структур. В них входят управление моторикой внутренних органов, двигательная активность для выражения эмоций и гормональная стимуляция организма. Чем ниже уровень развития неокортекса (коры больших полушарий), тем больше поведение животного зависит от лимбической системы.

Обилие связей лимбической системы со структурами центральной нервной системы затрудняет выделение функций мозга, в которых она не принимала бы участия. Так, лимбическая система имеет отношение к регулированию уровня реакции автономной, соматической систем при эмоционально-мотивационной деятельности, регулированию уровня внимания, восприятия, воспроизведения эмоционально значимой информации (Рисунки 10–11).

По химическому строению	
Аминокислоты	глутамат, аспартат, глицин, у-аминомасляная кислота ГАМК
Моноамины	серотонин, гистамин, дофамин, норадреналин, адреналин
Нейропептиды	энкефалин, эндорфин, динорфин, опиоиды, вещество Р, антеогинзин II, рилизинг–гормоны гипоталамуса, ВИП, нейропептид — Y
Газы	NO
По функции	
Возбуждающие	глутамат, аспартат
Тормозные	ГАМК, глицин, таурин

Рисунок 10. Классификация нейротрансмиттеров.

Лимбическая система определяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения, динамику врожденных форм поведения, поддержание гомеостаза, генеративных процессов. Наконец, она обеспечивает создание эмоционального фона, формирование и реализацию процессов высшей нервной деятельности.

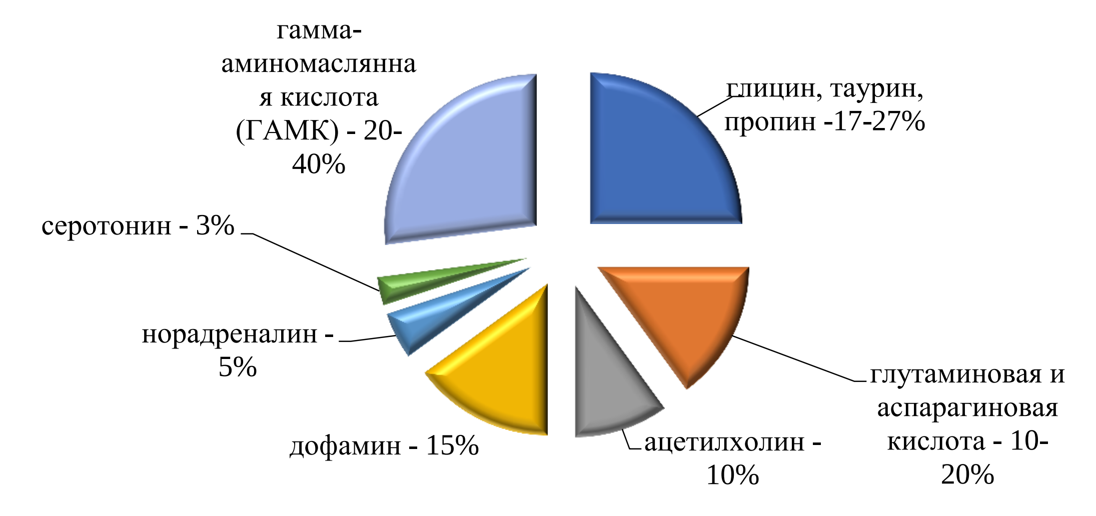


Рисунок 11. Структура нейромедиаторов.

Циркадианная нейрофизиология и современная хрономедицина

В настоящее время продолжаются исследования циркадианного управления нейросетью «мозг–микробиота» с одновременным тройным блоком комбинированного воздействия: на СХЯ [6–10]; на нейросеть «мозг-микробиота» [11–13]; на процессы нейрогенеза и нейропластичность [14–15], которые уже описаны в работах авторов (Рисунки 12–13).

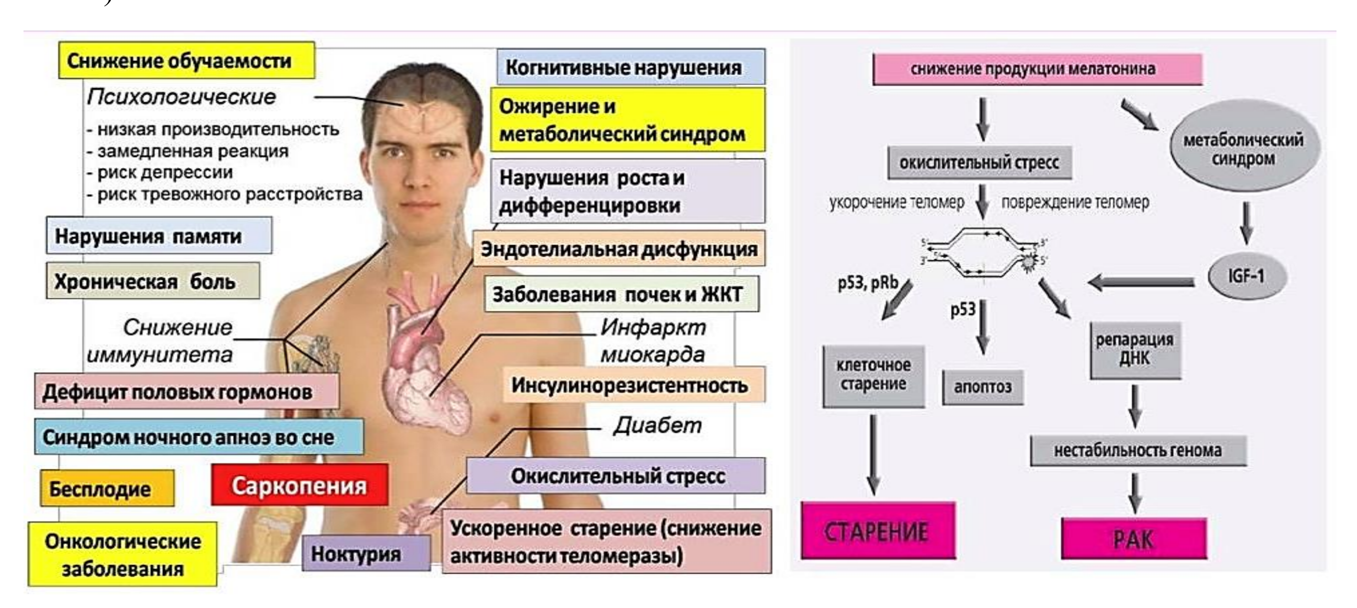


Рисунок 12. Дефицит мелатонина: когнитивные нарушения, онкологические заболевания, ускоренное старение.

Результатами наших исследований, установлено [16], что мелатонин — адаптационный гормон, участвующий в координации и синхронизации нейроиммунофизиологических процессов, активность его проявляется в обеспечении нормальной биоэлектрической активности мозга [9–10]. Профилактика нейродегенеративных заболеваний, сопровождающихся нейроиммунологическими нарушениями, зависит от работы нейронных цепей [8–9] и перспективными являются исследования циркадианного управления нейросетью «мозг-микробиота» [3, 16–18].

Управление нейросетью «мозг-микробиота» в соответствии с циркадианными ритмами организма позволит получать новые фундаментальные и клинические эффекты в работе нейронных цепей с определенными входными и выходными функциями и при регулировании процессов в этих цепях соответствующими фармакологическими, генетическими и физиологическими инструментами [19].

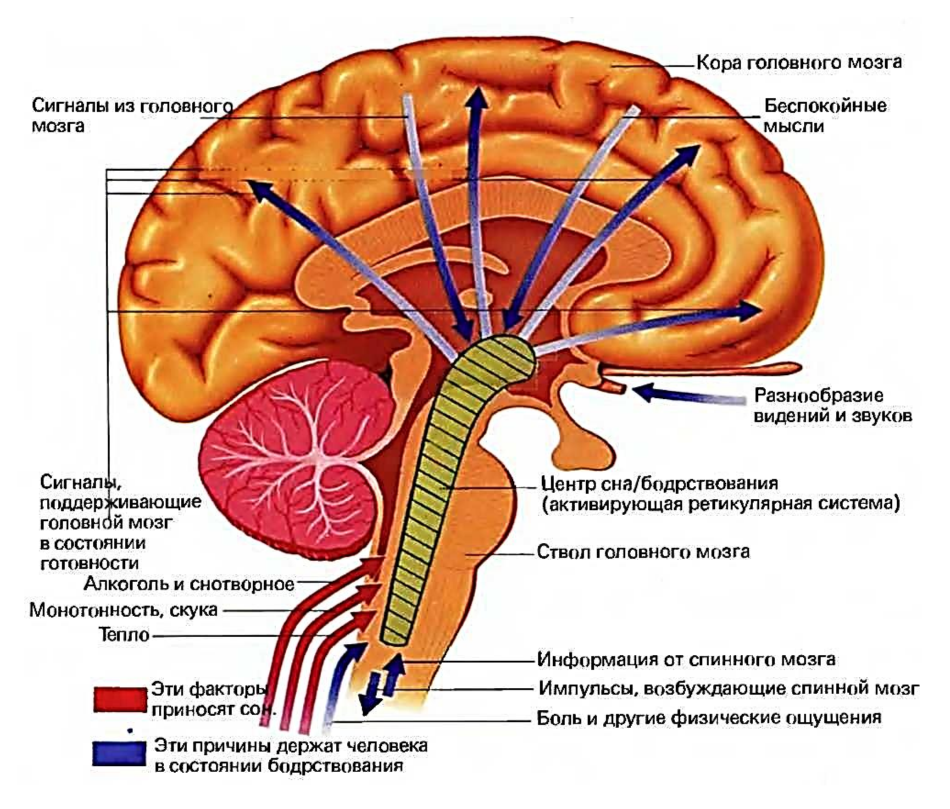


Рисунок 13. Патогенез хронических инсомний.

Биосинтез мелатонина (МТ) в большей мере зависит от спектрального состава светового потока и что степень этого влияния зависит от длины волны: ни инфракрасный, ни красный свет на мелатонинобразующую функцию эпифиза практически не влияют.

Эпифизом продуцируется около 80% циркулирующего в крови МТ, который не накапливается в этом органе, а сразу путем пассивной диффузии поступает из пинеалоцитов в кровоток. Высокая плотность связывающих МТ участков была выявлена на молекуле гемоглобина, что может свидетельствовать о роли гемоглобина как переносчика МТ в кровотоке к органам-мишеням. Транспортной формой для мелатонина является сывороточный альбумин. МТ имеет короткий период полураспада (около 30 мин) и быстро устраняется из кровотока. Около 90% МТ секретируется с мочой в форме 6-сульфатоксимклатонина (aMT6s). Уровень aMT6s хорошо коррелирует с уровнем МТ крови в период сбора проб мочи [20].

Системное и многофакторное когнитивное старение мозга

Старение можно определить как постепенный, многофакторный, зависящий от времени процесс, приводящий к потере функции, биологическому и физическому повреждению и появлению множественных возрастных заболеваний (Рисунок 14) [19, 21].

Старение постепенно влияет на большинство регулирующих механизмов из-за иерархической организации живых систем. Человеческий организм представляет собой многоуровневую, сложную систему, состоящую из миллиардов независимых клеток,

которые образуют различные типы тканей. Эти ткани являются основными блоками, используемыми для сборки органов, и эти органы организованы в различных системах, включая лимфатическую, дыхательную, пищеварительную, мочевую или репродуктивную системы для достижения конкретных задач. На старение может повлиять комплексное взаимодействие между экологическими, механистическими, биохимическими и эволюционными ограничениями.

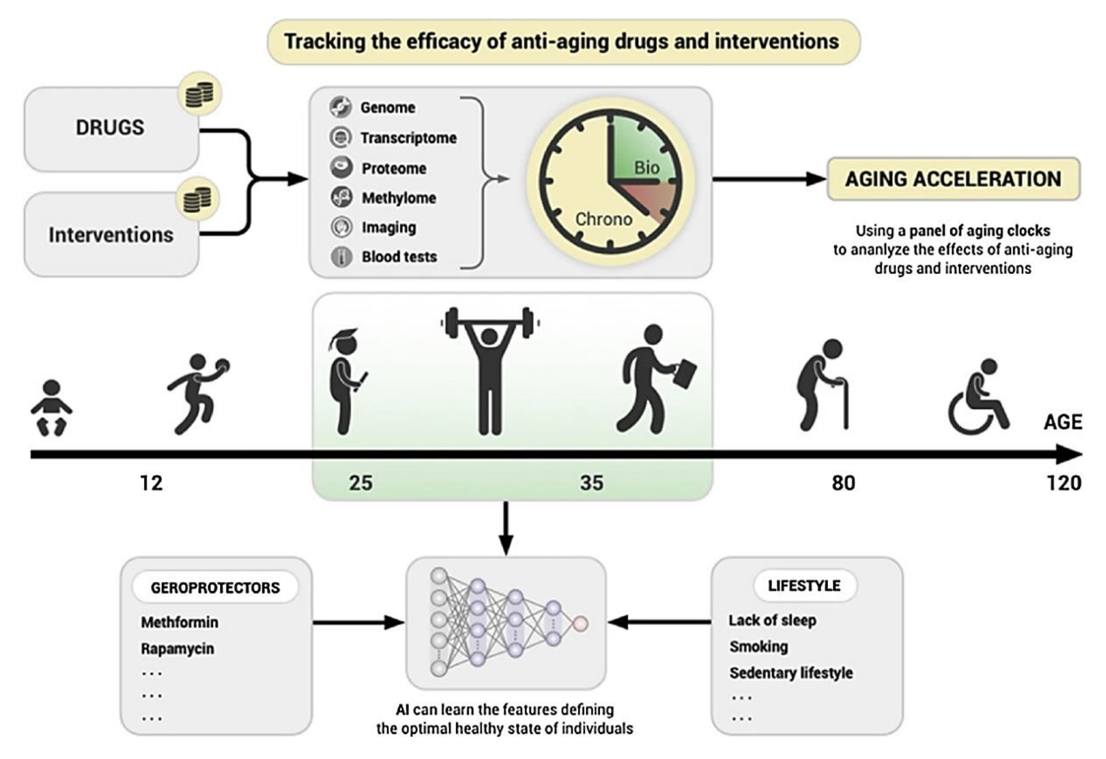


Рисунок 14. Многофакторное ускоренное старение организма человека (https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.11.003).

Таким образом, нарушения, затрагивающие только несколько биологических процессов внутри клетки одного или нескольких органов могут распространяться на все части тела.

Это объясняет, почему старение, невозможно полностью понять или контролируемых при мониторинге только ограниченного числа физиологических процессов. Вместе взятые, старение, по-видимому, является долгосрочным результатом нарушения различных динамических равновесий, установленных между антагонистическими процессами, а не результатом внезапного появления изолированных молекулярных процессов или компонентов с присущими им отрицательными эффектами. Системная и многофакторная природа старения объясняет, почему понимание ее биологии и механизмов так сложно и почему, как следствие, исследования старения постоянно нуждаются в мультидисциплинарных и глобальных подходах [22].

Анализируя передачу информации в головном мозге, можно сделать ряд выводов.

Во-первых, строение анатомических структур головного мозга, в частности круга Пейпеца, коры больших полушарий головного мозга и т. д. является функционально оптимальным для формирования путей передачи информации при различных режимах работы головного мозга: загрузки информацией ячеек памяти — циклических нейронных цепей, совместной работе ЦНЦ, формированию детерминированных и стохастических путей поиска информации в процессе творческо-мыслительной деятельности.

Во-вторых, кора больших полушарий головного мозга представляет собой мозговой синцитий, где все нейроны, скомпонованные в ЦНЦ, функционируют в процессе мышления как единое целое.

В-третьих, заболевания головного мозга, особенно в заключительный период жизнедеятельности, такие как болезнь Альцгеймера, сенильная деменция альцгеймеровского типа обусловлены либо гибелью нейронов циклических нейронных цепей, либо нарушением связи различных ЦНЦ при использовании (вспоминании) информации в процессе мыслительной деятельности.

В-четвертых, сохранение когнитивных способностей мозга возможно только при его непрерывной тренировке творческо-мыслительной работой.

В-пятых, обеспечить долговременную работу «когнитивного мозга» можно с помощью системных междисциплинарных и межведомственных мероприятий в рамках 4П — медицины (Рисунки 15–16).

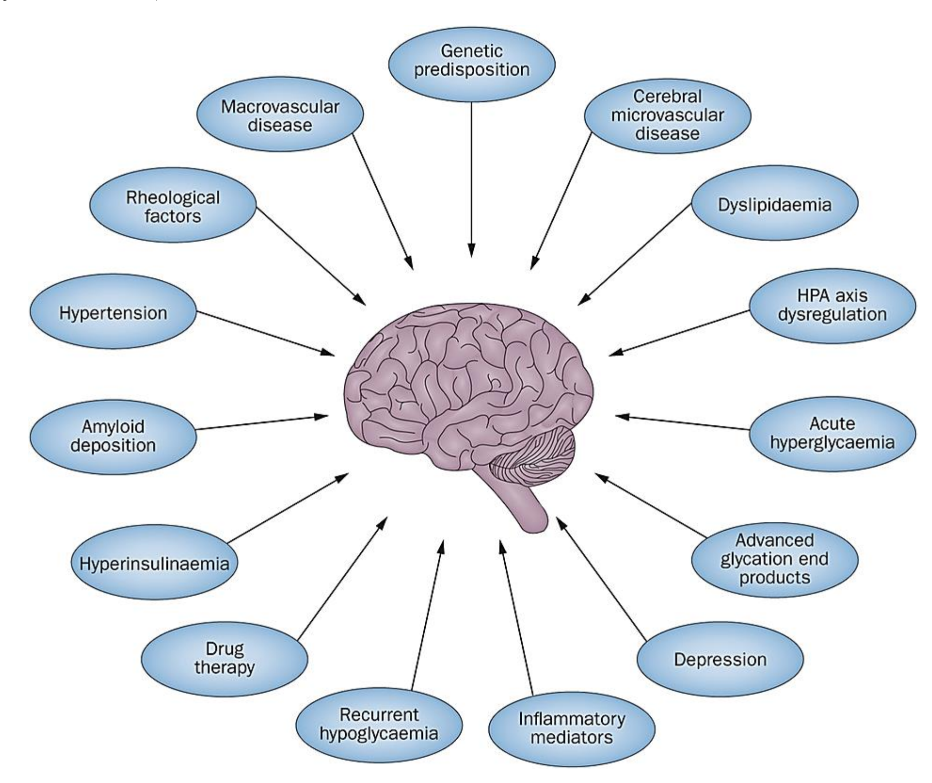


Рисунок 15. Когнитивная уязвимость головного мозга.

В предыдущих работах [19] мы обращали внимание на то что, хронический стресс стал главной движущей силой эволюции человека, и реализуется эта движущая сила через эпифиз и его основной гормон — мелатонин. Хронический стресс матери во время беременности является причиной повышенного уровня кортикостероидов — гормонов стресса, которые обладают способностью проникать через плаценту и подавлять формирование эпифиза плода (средний вес эпифиза зрелого плода снизился почти в два раза).

Современные исследования свидетельствуют о возможности лечения и профилактики последствий хронического стресса, депрессий, легких и тяжелых когнитивных расстройств (сосудистой деменции и болезни Альцгеймера) [3, 17–18, 21, 23–24].

Так, в исследовании [25] установлено, что кишечник на 100% отвечает за послеродовое развитие. В кишечнике мелатонин управляет кишечными рефлексами, моторикой, иммунной и секреторной функциями кишечника, энергетическим балансом, регуляцией боли и

защищает от воспаления. Кишечник содержит как минимум в 400 раз больше мелатонина, чем шишковидная железа [25].

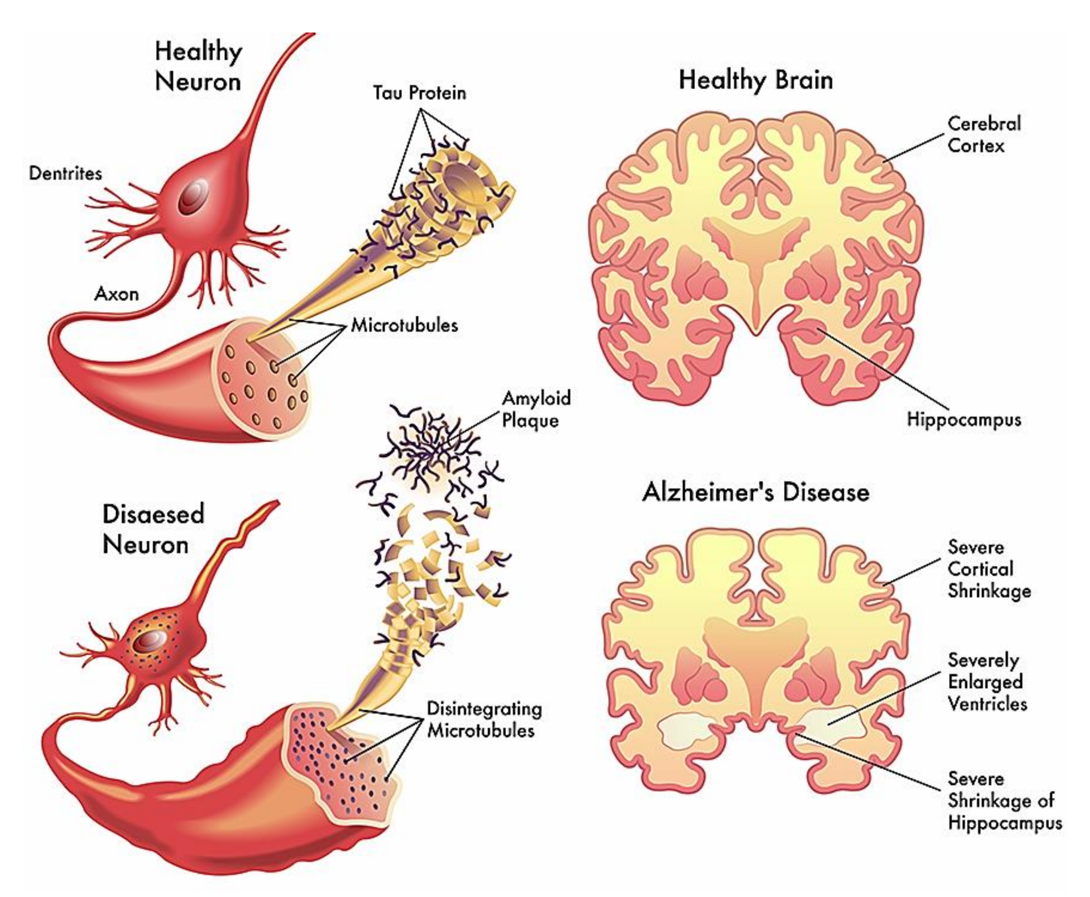


Рисунок 16. Структурно–функциональные изменения при болезни Альцгеймера.

Активное и когнитивное долголетие человека может быть достигнуто путем исследования биофизики генома, нутригеномики, нутригенетики, ревитализации, циркадианного функционирования нейрооси «мозг-кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты» с помощью ежедневного полифункционального диетического комплекса функциональных продуктов питания. Современная нутригенетика и нутригеномика персонифицировали генетический контроль в нутрицитологии. Авторами разработаны десять комбинированных и/или дополнительных методов, которые активируют процессы нейрогенеза в головном мозге и его нейропластичность [14]. Разработан алгоритм ранней диагностики когнитивных нарушений (КН) [26].

Динамический метаболизм нейрооси «мозг–кишечник»

В ранних работах авторами также был представлен национальный функциональный продукт питания «Самарский здоровяк» (ФПП «Самарский здоровяк), который оказывает влияние как на структурно-функциональные биоструктуры организма [11–13].

Белок, служащий сырьем для материала генокода, состоит из незаменимых аминокислот, то есть — таких, которые наш организм не вырабатывает самостоятельно [3, 19, 21, 27].

В работах авторов и других исследователей даны подробные рекомендации по использованию данного продукта и все виды диет подкрепляются данными статистически достоверными [11–13, 16, 18–19, 25–26].

Таким образом, дальнейшие исследования роли нейросети «мозг-микробиота» в профилактике онкологических и нейродегенеративных заболеваний имеет важное государственно-стратегическое значение.

Междисциплинарное и межведомственное взаимодействие и участие в решении данной проблемы фундаментальных и научно-прикладных школ, будет способствовать увеличению продолжительности жизни в регионе.

Главной медицинской и социальной значимостью висцерального мозга является формирование эмоций. Висцеральный мозг участвует в регуляции функций внутренних органов, обоняния, автоматической регуляции, эмоций, памяти, сна, бодрствования и др. *Висцеральный мозг о*пределяет выбор и реализацию адаптационных форм поведения, динамику врожденных форм поведения, поддержание гомеостаза, генеративных процессов. Он обеспечивает гормональную стимуляцию организма, создание эмоционального фона, формирование и реализацию процессов высшей нервной деятельности.

Заключение

Наши исследования когнитивной памяти приблизились к пониманию — как «библиотеки» непрерывного накопления знаний, усваиванию и сохранению «сложной» получаемой информации, с одной стороны, и разработки методологии управления персонифицированной «библиотекой» с другой стороны.

Одной из сложных проблем является поиск целевых воздействий на *Homo sapiens* для сохранения «когнитивного мозга».

Инновационные успехи в области нейровизуализации и нейрореабилитации позволили персонифицировано сохранить и продлить когнитивное здоровье человека.

Современная когнитивная психология — это четкая система когнитивных операций. Нарушения психики можно объяснить неверно выстроенным самосознанием. Если психика человека нарушена, то он не сможет адекватно оценить не только окружающий мир, людей вокруг, но и самого себя. Основным методом когнитивной психологии является анализ микроструктуры того или иного психологического процесса. Когнитивно-поведенческая психология — это одно из основных направлений когнитивной психологии. Главная задача обучить человека адаптивному, адекватному поведению, закрепить его навыки, разрешив, тем самым, его проблемы. Междисциплинарная когнитивная социальная психология устанавливает, как личность воспринимает правила окружающей действительности.

Управление нейросетью «мозг-микробиота» в соответствии с циркадианными ритмами организма позволит получать новые фундаментальные и клинические эффекты в работе нейронных цепей с определенными входными и выходными функциями и при регулировании процессов в этих цепях соответствующими фармакологическими, генетическими и физиологическими инструментами.

Системная и многофакторная природа старения объясняет, почему понимание ее биологии, биофизики, физиологии, нейрофизиологии и механизмов так сложно и почему, как следствие, исследования старения постоянно нуждаются в мультидисциплинарных и глобальных подходах.

Нейродегенерации, особенно в заключительный период жизнедеятельности, такие как болезнь Альцгеймера, сенильная деменция альцгеймеровского типа обусловлены либо гибелью нейронов циклических нейронных цепей, либо нарушением связи различных ЦНС при использовании (вспоминании) информации в процессе мыслительной деятельности.

Сохранение когнитивных способностей мозга возможно только при его непрерывной тренировке творческо-мыслительной работой.

Активное и когнитивное долголетие человека может быть достигнуто путем исследования биофизики генома, нутригеномики, нутригенетики, ревитализации, циркадианного функционирования нейрооси «мозг-кишечник» с одновременным питанием «мозга» и «микробиоты» с помощью ежедневного полифункционального диетического комплекса функциональных продуктов питания. Современная нутригенетика и нутригеномика персонифицировали генетический контроль в нутрицитологии. Авторами разработаны комбинированные и/или дополнительные методы, которые активируют процессы нейрогенеза в головном мозге и его нейропластичность. Разработан и внедрен в клиническую гериатрию алгоритм ранней диагностики когнитивных нарушений.

Список литературы:

1. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Нейровизуализация и нейропластичность: инновации в диагностике и лечении // Бюллетень науки и практики. 2017. №9 (22). С. 51-61.

2. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. От электроэнцефалографии до позитронно-эмиссионной томографии: гибридные и комбинированные методы управления когнитивным мозгом // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №28. С. 2-8. DOI: 10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-8-2-8.

3. Волобуев А. Н., Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В.. Давыдкин И. Л. Когнитивная дисфункция при перевозбуждении структур головного мозга // Врач. 2018. Т. 29. №9. С. 17-20. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04.

4. Хьюбел Д., Стивенс Ч., Кэндел Э. и др. Мозг. М.: Мир, 1987.

5. Гайтон А. К., Холл Д. Э. Медицинская физиология. М.: Логосфера, 2008.

6. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К., Сергеева М. С., Фадеева А. В., Никитин О. Л. Способ нормализации циркадианных ритмов человека. Патент РФ на изобретение 2533965.

7. Хивинцева Е. В., Захаров А. В., Антипов О. И., Романчук Н. П. Нейрофизиологические маркеры, обуславливающие тяжесть инсомнических расстройств // Биомедицинская радиоэлектроника. 2016. №5. С. 54-57.

8. Asher G., Gatfield D., Stratmann M., Reinke H., Dibner Ch., Dibner C., Kreppel F., Schibler U. SIRT1 Regulates Circadian Clock Gene Expression through PER2 Deacetylation // Cell. 2008. V. 134. №2. P. 317-328.

9. Ribas-Latre A., Eckel-Mahan K. Interdependence of nutrient metabolism and the circadian clock system: importance for metabolic health // Molecular metabolism. 2016. V. 5. №3. P. 133-152.

10. Huang, W., Ramsey, K. M., Marcheva, B., Bass, J. Circadian rhythms, sleep, and metabolism // The Journal of clinical investigation. 2011. V. 121. №6. P. 2133-2141.

11. Разумов А. Н., Малышев В. К., Романчук П. И. Функциональный продукт питания «Самарский здоровяк»: настоящее и будущее в восстановительной медицине и активном долголетии // Вестник восстановительной медицины. 2010. №4. С. 43-48.

12. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873.

13. Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К. Продукт диетического, профилактического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга. Патент РФ на изобретение № 2489038.

14. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейропластичность: современные методы управления // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. №9. С. 92-94.

15. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейрофизиологические и биофизические принципы нейропластичности // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №2. С. 97-101.

16. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Циркадианное управление нейросетью «мозг-микробиота» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 69-90.

17. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Циркадианная эпигенетика болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 28-44.

18. Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Щукин Ю. В., Булгакова С. В., Никитин О. Л. Сенильная деменция альцгеймеровского типа: нейрофизиологические и гериатрические аспекты // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 53-70.

19. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И., Никитин О. Л. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара, 2013. 416 с.

20. Васендин Д. В. Медико-биологические эффекты мелатонина: некоторые итоги и перспективы изучения // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016. №3 (55). С. 171-178.

21. Волобуев А. Н., Захарова Н. О., Романчук Н. П., Романов Д. В., Романчук П. И., Адыширин-Заде К. А. Современные принципы гериатрического анализа в медицине // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29. №3. С. 461-470.

22. Zhavoronkov A., Mamoshina P., Vanhaelen Q., Scheibye-Knudsen M., Moskalev A., Aliper A. Artificial intelligence for aging and longevity research: Recent advances and perspectives // Ageing research reviews. 2018. V. 49. P. 49-66. https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.11.003.

23. Волобуев А. Н., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф., Романчук Н. П. Проблема «Информационного голода» в пери- и постперинатальном периоде // Врач. 2018. Т. 29. №8. С. 35-36. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08.

24. Пятин В. Ф., Колсанов А. В., Широлапов И. В. Современные медицинские технологии восстановления повреждений периферических нервных волокон: клинико-физиологические преимущества метода искусственных нервных туннелей // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29. №5. С. 742-750.

25. Bubenik G. A. Thirty four years since the discovery of gastrointestinal melatonin // Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society. 2008. V. 59. №2. P. 33-51.

26. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара. 2014. 34 с.

27. Романчук П. И. Демографическое постарение: современные вызовы и решения // Наука и практика: партнерство и реализации стратегии национального здравоохранения в регионе. Самара, 2015. С. 156-162.

References:

1. Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2017). Neurovisualization and neuroplasticity: innovations in diagnosis and treatment. *Bulletin of Science and Practice,* (9), 51-61. (in Russian).

2. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Ot elektroentsefalografii do pozitronno-emissionnoi tomografii: gibridnye i kombinirovannye metody upravleniya kognitivnym mozgom [From electroencephalography to positron emission tomography: hybrid and combined

methods of management cognitive brain]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke, 19*(28), 2-8. (in Russian).

3. Volobuev, A. N., Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., Bulgakova, S. V., & Davydkin, I. L. (2018). Cognitive dysfunction in the overexcitation of brain structures. *Vrach, 29*(9). 17-20. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04.

4. Khyubel, D., Stivens, Ch., Kendel, E. & al. (1987). Mozg. Moscow, Mir. (in Russian).

5. Gaiton, A. K., Kholl, D. E. (2008). Meditsinskaya fiziologiya. Moscow, Logosfera. (in Russian).

6. Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., Romanchuk, P. I., Malyshev, V. K., Sergeeva, M. S., Fadeeva, A. V., & Nikitin, O. L. Sposob normalizatsii tsirkadiannykh ritmov cheloveka. Patent RF na izobretenie 2533965.

7. Khivintseva, E. V., Zakharov, A. V., Antipov, O. I., & Romanchuk, N. P. (2016). Neirofiziologicheskie markery, obuslovlivayushchie tyazhest' insomnicheskikh rasstroistv [The neurophysiological markers causing weight of insomnichesky frustration]. *Biomeditsinskaya radioelektronika,* (5), 54-57. (in Russian).

8. Asher, G., Gatfield, D., Stratmann, M., Reinke, H., Dibner, C., Kreppel, F., & Schibler, U. (2008). SIRT1 regulates circadian clock gene expression through PER2 deacetylation. *Cell, 134*(2), 317-328.

9. Ribas-Latre, A., & Eckel-Mahan, K. (2016). Interdependence of nutrient metabolism and the circadian clock system: importance for metabolic health. *Molecular metabolism, 5*(3), 133-152.

10. Huang, W., Ramsey, K. M., Marcheva, B., & Bass, J. (2011). Circadian rhythms, sleep, and metabolism. *The Journal of clinical investigation, 121*(6), 2133-2141.

11. Razumov, A. N., Malyshev, V. K., & Romanchuk, P. I. (2010). Funktsional'nyi produkt pitaniya "Samarskii zdorovyak": nastoyashchee i budushchee v vosstanovitel'noi meditsine i aktivnom dolgoletii. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny,* (4), 43-48. (in Russian).

12. Romanchuk, N. P. Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobretenie no. 2423873. (in Russian).

13. Romanchuk, N. P., Romanchuk, P. I., & Malyshev, V. K. Produkt dieticheskogo, profilakticheskogo i funktsional'nogo pitaniya pri khronicheskoi ishemii golovnogo mozga. Patent RF na izobretenie no. 2489038. (in Russian).

14. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2016). Neiroplastichnost': sovremennye metody upravleniya [Neuroplasticity: modern methods of management]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke, 18*(9), 92-94. (in Russian).

15. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Neirofiziologicheskie i biofizicheskie printsipy neiroplastichnosti [Neurophysiological and biophysical principles of neuronplasticity]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke, 19*(2), 97-101. (in Russian).

16. Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2018). Circadian regulation of the "brain-microbiota" neural network. *Bulletin of Science and Practice, 4*(11), 69-90. (in Russian).

17. Volobuev, A., Romanchuk, N., & Pyatin, V. (2018). Circadian epigenetics of Alzheimer's disease. *Bulletin of Science and Practice, 4*(8), 28-44. (in Russian).

18. Pyatin, V., Volobuev, A., Romanchuk, N., Shchukin, Yu., Bulgakova, S., & Nikitin, O. (2018). Senile dementia of Alzheimer's type: neurophysiological and geriatric aspects. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 53-70. (in Russian).

19. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., Sirotko, I. I., & Nikitin, O. L. (2013). Aktivnoe dolgoletie: biofizika genoma, nutrigenomika, nutrigenetika, revitalizatsiya. Samara, 416. (in Russian).

20. Vasendin, D. V. (2016). Mediko-biologicheskie effekty melatonina: nekotorye itogi i perspektivy izucheniya [Biomedical effects of melatonin: some results and prospects of studying]. *Vestnik Rossiiskoi voenno-meditsinskoi akademii,* (3), 171-178. (in Russian).

21. Volobuev, A. N., Zakharova, N. O., Romanchuk, N. P., Romanov, D. V., Romanchuk, P. I., & Adyshirin-Zade, K. A. (2016). Sovremennye printsipy geriatricheskogo analiza v meditsine [Modern principles of the geriatric analysis in medicine]. *Uspekhi gerontologii, 29*(3), 461-470. (in Russian).

22. Zhavoronkov, A., Mamoshina, P., Vanhaelen, Q., Scheibye-Knudsen, M., Moskalev, A., & Aliper, A. (2018). Artificial intelligence for aging and longevity research: Recent advances and perspectives. *Ageing research reviews*, *49*, 49-66. https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.11.003

23. Volobuev, A. N., Davydkin, I. L., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2018). The problem of data starvation in the peri- and postperinatal period. *Vrach, 29*(8). 35-36. https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08.

24. Pyatin, V. F., Kolsanov, A. V., & Shirolapov, I. V. (2016). Sovremennye meditsinskie tekhnologii vosstanovleniya povrezhdenii perifericheskikh nervnykh volokon: kliniko-fiziologicheskie preimushchestva metoda iskusstvennykh nervnykh tunnelei [Recent medical techniques for peripheral nerve repair: nerve guidance conduits update]. *Uspekhi gerontologii, 29*(5), 742-750. (in Russian).

25. Bubenik, G. A. (2008). Thirty four years since the discovery. *Journal of physiology and pharmacology, 59*(2), 33-51.

26. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Rannyaya diagnostika kognitivnykh narushenii. Samara, 34. (in Russian).

27. Romanchuk, P. I. (2015). Demograficheskoe postarenie: sovremennye vyzovy i resheniya [Demographic aging: modern challenges and solutions]. *In: Nauka i praktika: partnerstvo v realizatsii strategii natsional'nogo zdravookhraneniya v regione, 156-162*.

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Волобуев А. Н., Романчук П. И., Булгакова С. В. Нейросеть «мозг-микробиота»: регуляция «висцерального» мозга и накопление когнитивной памяти // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 33-52. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05.

Cite as (APA):

Volobuev, A., Romanchuk, P., & Bulgakova, S. (2019). Brain-microbiota neural network: regulation of the visceral brain and accumulation of cognitive memory. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 33-52. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05. (in Russian).

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ / MEDICAL SCIENCES

УДК 616-001:617-2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/06

ПОКАЗАТЕЛИ СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА
У БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ

©Абдыкеримов С. А., *канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Кочкунов Д. С., *канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

INDICATORS OF THE PHYSICAL STATUS OF
THE PATIENTS WITH CONGENITAL HYDROCEPHALUS

©Abdykerimov S., *M.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Kochkunov D., *M.D., I. K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В работе изучено состояние соматического статуса у 57 больных с общей и внутренней врожденной гидроцефалией у детей от 3 месяцев до 3 лет. Кроме КТ, МРТ, ЭЭГ, УЗИ у различных групп больных изучена выраженность психо–соматического состояния, что в частности зависело от стадии, степени выраженности и формы дизгенезий (моно– и полидизгенезия). Установлены основные неврологические синдромы заболевания с нарушениями нервной иннервации, ССС, психического развития. В зависимости от тяжести патологии установлена эффективность разработанных подходов лечения. Уточнена возможность восстановления психосоматического статуса от прогредиентности течения заболевания. Изучение ближайших и у части больных катамнеза показал, что в результате лечения психическое развитие наиболее восполнилось у пациентов с умеренно выраженной активной врожденной гидроцефалией, среди которых доля больных с нормальным уровнем интеллектуального развития составила около двух третьих ($p<0{,}01$) за счет достоверного уменьшения числа детей с задержкой психического развития ($p<0{,}01$). Среди пациентов с выраженной активной врожденной гидроцефалией произошло достоверное уменьшение количества больных с задержкой психического развития ($p<0{,}01$) и возрастание числа детей с интеллектуальной недостаточностью ($p<0{,}01$), что обусловлено взрослением пациентов и расширением в процессе комплексного лечения и динамического наблюдения возможностей для уточнения степени умственной недостаточности, а не прогредиентностью течения заболевания.

Abstract. The paper studies the state of somatic status in 57 patients with General and internal congenital hydrocephalus in children from 3 months to 3 years. In addition to computerized tomography, magnetic resonance imaging, electroencephalogram, ultrasound investigation in different groups of patients studied, the intensity of psychosomatic condition, in particular depending on the stage, severity and form of dysgenesis (mono– and poly dysgenesis). The main neurological syndromes of the disease with disorders of nervous innervation, cardiovascular system, mental development. Depending on the severity of the pathology, the effectiveness of the developed

treatment approaches has been established. The possibility of recovering psychosomatic status from the progredience of the course of the disease has been clarified.. The study of the immediate and in some patients with catamnesis showed that as a result of treatment, mental development was most fulfilled in patients with moderately active congenital hydrocephalus, among whom the proportion of patients with a normal level of intellectual development was about two thirds ($p<0.01$) due to a significant reduction in the number of children with mental retardation ($p<0.01$). Among patients with severe active congenital hydrocephalus, there was a significant decrease in the number of patients with mental retardation ($p<0.01$) and an increase in the number of children with intellectual disabilities ($p<0.01$), due to the maturation of patients and the expansion in the process of complex treatment and dynamic observation of opportunities to clarify the degree of mental insufficiency, rather than progredience of the disease.

Ключевые слова: дети, врожденная гидроцефалия, показатели соматического статуса.

Keywords: children, congenital hydrocephalus, somatic status indices.

По данным различных исследователей при врожденной гидроцефалии (ВГ) имеет место органический характер нейротрофических нарушений, обуславливающий стойкое, сложно поддающиеся коррекции изменения со стороны нейросоматичских взаимоотношений, что свидетельствует о актуальности проблемы [1-7].

Выраженность нейросоматчиеских изменений зависела от формы патологии. В своей клинической практике различали:

а) общую гидроцефалию с увеличением количества жидкости в желудочках мозга и субарахноидальном пространстве;

б) внутреннюю или желудочковую форму, при которой имеется избыточное содержание жидкости в субарахноидальном пространстве при нормальном содержании ее в желудочках, которое развивается ex vacuous при атрофии коммуникаций.

При закрытой форме ВГ различают:

а) с уровнем окклюзии у отверстия Монро;

б) у Сильвиева водопровода;

в) у отверстий Можанди и Люшка.

Многообразная неврологическая симптоматика является следствием повышения внутричерепного давления с развитием атрофических и дегенеративных процессов в мозге и черепно-мозговых нервах, что впоследствии вызывают выраженные изменения со стороны жизненно-важных регуляций [8].

Целью настоящей работы явилось изучение соматических отклонений у детей с ВГ для разработки ранних патогенетических подходов их коррекции.

Материал и методы исследования.

Под нашим наблюдением находились 57 больных с различными формами ВГ в отделении нейрохирургии городской детской клинической больницы скорой медицинской помощи г. Бишкек в возрасте от 3 месяцев до 3 лет. Больные по характеру патологии были разделены на 2 группы.

Первую группу составили 33 больных с врожденной активной формой гидроцефалии. К второй группе были включены 24 пациента с врожденной пассивной ВГ. Сроки установления определения правильного диагноза определялись как клинической симптоматикой, так и уровнем диагностических возможностей стационара. Использовались МРТ, КТ — головного

мозга, эхоэнцефалограмма, объективный осмотр, УЗИ и неврологическое исследование. Все дети первой группы с раннего возраста имели разной степени выраженности клинические признаки нарушения ликвородинамики, носившие переходный характер.

По клиническим признакам 25 больным с активной формой ВГ для купирования внутричерепной гипертензии проводилось консервативное лечение состоявшее в пероральном приеме диакарба: у 8 больных — заболевания имели декомпенсированные ликвородинамические нарушения, что обусловило необходимость проведения им оперативного лечения.

У 20 детей с пассивной ВГ клинические признаки внутричерепной гипертензии отсутствовали (компенсированная, пассивная резидуальная ВГ). Оперативное вмешательство в этой группе больных осуществлено у 4 больных (вентрикуло-перитонеальное шунтирование).

Результаты исследований и их обсуждение.

При рождении гармоничное соответствие возрасту, физическое развитие определялось у 28 доношенных детей из первой группы, где установлены умеренно выраженные гипертензии. У остальных 5 пациентов установлено негармоничное физическое развитие.

Во второй группе у 20 больных отмечено гармоничное развитие, соответствующее возрасту. При длительном катамнезе установлено, что динамика показателей физического развития больных зависят от стадии, степени выраженности и формы ВГ.

У 27 больных органический характер нейротрофических нарушений при врожденных формах гидроцефалии в зависимости от особенностей течения патологии приводили к следующим нарушениям (гиперсаливации, неудовлетворительной аутосанации, нарушению жевания, глотания в связи с псевдобульбарными знаками и с высокой частотой умственной отсталости), что терапия заболевания (длительное применение диуретков и антиконвульсантов) приводили к задержке прорезывания зубов, рахитическому изменению костей и возникновению патологии желудочно-кишечного тракта у большинства детей.

Функциональные изменения со стороны ССС, являясь проявлением дисфункции надсегментарного аппарата ума компенсации центральной и периферической гемодинамики, что чаще диагностировались у детей с пассивной ВГ в сочетании с монодисгинезиями и у 11 детей с пассивной резидальной ВГ с полидисгинезиями головного мозга. С наступлением компенсации ВГ, становлением моторных функций, вертикализацией и купированием вететативной неврологической симптоматики эти изменения подвергались обратному развитию. Врожденные пороки сердца у 8 детей диагностировано у детей с пассивной резидуальной ВГ.

Проведенные исследования клинической картины ВГ установила основные неврологические синдромы заболевания: нарушения черепной иннервации — 43 больных, психического развития у 27 больных, речевого — 17, двигательного — 18. Судорожные приступы отмечались более чем у трети пациентов:

Анализ динамики нарушений черепной иннервации у больных ВГ показал, что они отличались стойкостью и сохранялись в катамнезе у большинства детей.

У 34 пациентов доминировали глазодвигательные нарушения: стойкий, либо транзиторный страбизм у больных с активной ВГ, нистагм — в диапазоне от трети. Симптом Грефе и экзофтальм чаще диагностировались у детей с активной ВГ, тогда как у пациентов с пассивной формой заболевания, преимущественно при ее сочетании с полидисгинезиями головного мозга, в 3 раза чаще имелись псевдобульбарные нарушения.

В катамнезе установлено, что наиболее обратимыми нарушения черепной иннервации были у больных с активной формой заболевания. В результате проведения комплекса лечебно-восстановительных мероприятий глазодвигательные нарушения купировались у четверти детей с умеренно выраженной активной формой ВГ ($P<0,01$): число пациентов со сходящимся страбизмом сократилось в 2 раза, с расходящимся в 3 раза ($P<0,01$) и с псевдосимптомом Грефе в 3 раза ($P<0,01$).

У детей с пассивной формой ВГ нарушения черепной иннервации были мало курабельными, об этом свидетельствовала их минимальная положительная динамика в процессе восстановительного лечения. Состояние интеллекта и психических функций у детей с ВГ взаимообусловлено и взаимосвязано с ведущими неврологическими синдромами поражения речи, моторики и симптоматических эпилепсий.

У больных монодисгинезиями головного мозга у большинства пациентов психическое развитие имела нормальные показатели. Психические нарушения наиболее часто отмечались у пациентов с пассивной резидуальной ВГ и выраженной у 14 с активной формой. У них отмечена грубая задержка психического развития, у больных с выраженной активной водянкой головного мозга диагностировалась в 2 раза меньше, чем у детей с пассивной резидуальной формой ВГ с полидисгинезиями головного мозга ($P<0,01$). Все данные подтверждаются и исследованиями ряда зарубежных авторов [9-14].

Заключение

Изучение ближайших и у части больных катамнеза показал, что в результате лечения психическое развитие наиболее восполнилось у пациентов с умеренно выраженной активной ВГ, среди которых доля больных с нормальным уровнем интеллектуального развития составила около двух третьих ($P<0,01$) за счет достоверного уменьшения числа детей с задержкой психического развития ($P<0,01$). Среди пациентов с выраженной активной ВГ произошло достоверное уменьшение количества больных с задержкой психического развития ($P<0,01$) и возрастание числа детей с интеллектуальной недостаточностью ($P<0,01$), что обусловлено взрослением пациентов и расширением в процессе комплексного лечения и динамического наблюдения возможностей для уточнения степени умственной недостаточности, а не прогредиентностью течения заболевания.

Несмотря на наличие в целом положительной динамики в психическом развитии больных с пассивной резидуальной ВГ в сочетании с монодисгинезиями головного мозга (в катамнезе данная подгруппа занимает второе место по числу детей с нормальным уровнем интеллектуального развития) ($P<0,01$).

Таким образом, динамика психического развития больных с пассивной резидуальной ВГ в сочетании с полидисгинезиями головного мозга была негативной. Полученные данные свидетельствуют о необходимости ранней диагностики для адекватной коррекции психосоматических нарушений до развития необратимых процессов.

Список литературы:

1. Исаков Ю. Ф. Хирургические болезни детского возраста. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. Т. 2. 584 с.

2. Кузенкова Л. М., Лебедева Б. В., Морозова Н. А. Клинические проявления гипертензии у детей с перинатальной патологией // Материалы IV Республиканского съезда невропатологов, психиатров и нейрохирургов. Саратов, 2005. С. 246-248.

3. Маслова О. И., Новоселова И. Н., Студеникин В. М. Диагностические критерии макроцефалии у детей первого года жизни // Актуальные вопросы современной клинической генетики: сборник научных трудов. М., 2006. Т. 16. С. 140-143.

4. Ишханова С. Ю., Передерий Е. Д., Андриенко А. В. Клинико-морфологические критерии нарушений церебральной ликвородинамики у детей // Российский педиатрический журнал. 2000. №5. С. 29-30.

5. Amato M., Hüppi P., Durig P., Kaiser G., Schneider H. Fetal ventriculomegaly due to isolated brain malformations // Neuropediatrics. 1990. V. 21. №03. P. 130-132.

6. Andersson S., Persson E. K., Aring E., Lindquist B., Dutton G. N., Hellström A. Vision in children with hydrocephalus // Developmental medicine and child neurology. 2006. V. 48. №10. P. 836-841.

7. Hoizgreve W., Feil R., Loliwen F., Miny P. Prenatal diagnosis and management of fetal hydrocephaly and Gissen-Cephaly // Child. Neru. Sustemi. 2007. №9. P. 400-410.

8. Deshpande A. N., Pradhan N. R., Patel K. S., Mulchandani V. R. Consequences of severe epileptic attack in a 3-year-old girl with congenital hydrocephalus // Contemporary clinical dentistry. 2018. V. 9. №3. P. 498.

9. van der Linden V., de Lima Petribu N. C., Pessoa A., Faquini I., Paciorkowski A. R., van der Linden H., Silveira-Moriyama L., Cordeiro M. T., Hazin A. N., Barkovich A. J., Raybaud C., de Brito Abath M., Ribeiro E., Barros Jucá C. E., Vasco Aragão M. F. V., Coelho Travassos P. T., Jungmann P. Association of Severe Hydrocephalus with Congenital Zika Syndrome // JAMA Neurol. 2019. V. 76. №2. P. 203-210. DOI: 10.1001/jamaneurol.2018.3553.

10. Isik U., Özek M. M. Clinical Findings of Children with Hydrocephalus // Pediatric Hydrocephalus. 2018. P. 1-19.

11. Badhiwala J. H., Nassiri F., Kulkarni A. V. Quality of Life in Childhood Hydrocephalus // Pediatric Hydrocephalus. 2018. P. 1-15.

12. Houtrow A. J., Burrows P. K., Thom E. A. Comparing neurodevelopmental outcomes of children at 30 months of age by presence of hydrocephalus and shunt status among children enrolled in the MOMS trial // Journal of pediatric rehabilitation medicine. 2018. V. 11. №4. P. 227-235. DOI: 10.3233/PRM-170481.

13. Agarwal N., Lariviere W. R., Henry L. C., Faramand A., Koschnitzky J. E., Friedlander R. M. Observations from Social Media Regarding the Symptomatology of Adult Hydrocephalus Patients // World neurosurgery. 2019. V. 122. P. e307-e314. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.10.027.

14. Абдыкеримов С. А. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов прямой кишки у новорожденных и детей до трех лет // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1984. Т. 86. №2. С. 65-69.

References:

1. Isakov, Yu. F. (2004). Khirurgicheskie bolezni detskogo vozrasta. Moscow, GEOTAR-MED, v. 2, 584. (in Russian).

2. Kuzenkova, L. M., Lebedeva, B. V., & Morozova, N. A. (2005). Klinicheskie proyavleniya gipertenzii u detei s perinatal’noi patologiei. *In: Materialy IV Respublikanskogo s''ezda nevropatologov, psikhiatrov i neirokhirurgov. Saratov, 246-248*. (in Russian).

3. Maslova, O. I., Novoselova, I. N., & Studenikin, V. M. (2006). Diagnosticheskie kriterii makrotsefalii u detei pervogo goda zhizni. *In: Aktual’nye voprosy sovremennoi klinicheskoi genetiki: sbornik nauchnykh trudov. Moscow, v. 16, 140-143*. (in Russian).

4. Ishkhanova, S. Yu., Perederii, E. D., & Andrienko, A. V. (2000). Kliniko-morfologicheskie kriterii narushenii tserebral'noi likvorodinamiki u detei. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal,* (5), 29-30. (in Russian).

5. Amato, M., Hüppi, P., Durig, P., Kaiser, G., & Schneider, H. (1990). Fetal ventriculomegaly due to isolated brain malformations. *Neuropediatrics, 21*(03), 130-132.

6. Andersson, S., Persson, E. K., Aring, E., Lindquist, B., Dutton, G. N., & Hellström, A. (2006). Vision in children with hydrocephalus. *Developmental medicine and child neurology, 48*(10), 836-841.

7. Hoizgreve, W., Feil, R., Loliwen, F., & Miny, P. (2007). Prenatal diagnosis and management of fetal hydrocephaly and Gissen-Cephaly. *Child. Neru. Sustemi,* (9), 400-410.

8. Deshpande, A. N., Pradhan, N. R., Patel, K. S., & Mulchandani, V. R. (2018). Consequences of severe epileptic attack in a 3-year-old girl with congenital hydrocephalus. *Contemporary clinical dentistry, 9*(3), 498.

9. van der Linden V., de Lima Petribu, N. C., Pessoa, A., Faquini, I., Paciorkowski, A. R., van der Linden, H., Silveira-Moriyama, L., Cordeiro, M. T., Hazin, A. N., Barkovich, A. J., Raybaud, C., de Brito Abath, M., Ribeiro, E., Barros Jucá, C. E., Vasco Aragão, M. F. V., Coelho Travassos, P. T., Jungmann, P. (2019). Association of Severe Hydrocephalus with Congenital Zika Syndrome. *JAMA Neurol., 76*(2). 203-210. doi:10.1001/jamaneurol.2018.3553.

10. Işık, U., & Özek, M. M. (2018). Clinical Findings of Children with Hydrocephalus. *Pediatric Hydrocephalus,* 1-19.

11. Badhiwala, J. H., Nassiri, F., & Kulkarni, A. V. (2018). Quality of Life in Childhood Hydrocephalus. *Pediatric Hydrocephalus,* 1-15.

12. Houtrow, A. J., Burrows, P. K., & Thom, E. A. (2018). Comparing neurodevelopmental outcomes of children at 30 months of age by presence of hydrocephalus and shunt status among children enrolled in the MOMS trial. *Journal of pediatric rehabilitation medicine, 11*(4), 227-235. doi:10.3233/PRM-170481.

13. Agarwal, N., Lariviere, W. R., Henry, L. C., Faramand, A., Koschnitzky, J. E., & Friedlander, R. M. (2019). Observations from Social Media Regarding the Symptomatology of Adult Hydrocephalus Patients. *World neurosurgery, 122,* e307-e314 https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.10.027.

14. Abdykerimov, S. A. (1984). Anatomy and topography of the lymphatic vessels and regional lymph nodes of the rectum in newborn infants and children to 3 years of age. *Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii, 86*(2), 65-69.

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Абдыкеримов С. А., Кочкунов Д. С. Показатели соматического статуса у больных с врожденной гидроцефалией // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 53-58. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/06.

Cite as (APA):

Abdykerimov, S., & Kochkunov, D. (2019). Indicators of the physical status of the patients with congenital hydrocephalus. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 53-58. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/06. (in Russian).

УДК 616.361-08:615.862 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/07

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСФУНКЦИИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Алымбаев Э. Ш., *д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Малеванная В. А., *Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Кожоназарова Г. К., *канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

CLINICAL CHARACTERISTIC OF BILIARY TRACT DYSFUNCTION IN CHILDREN IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Alymbaev E., *Dr. habil., Kyrgyz State Medical Academy them. I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Malevannaya V., *Kyrgyz State Medical Academy them. I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Kozhonazarova G., *M.D., Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В статье представлены клинические, лабораторные инструментальные данные детей с функциональными билиарными дискинезиями. Исследования проводились за период 2014–2018 гг. на клинической базе Национального центра охраны материнства и детства. Объектом исследования явились 120 детей от 7 до 14 лет. Установлено, что формирование симптомокомплекса в большинстве случаев носит неоднозначный характер и развивается на фоне перенесенных ранее различных заболеваний. Наличие большого разброса в длительности заболевания говорит о несвоевременной диагностике патологии. Определение типа билиарной дискинезии позволяет подобрать наиболее эфективную схему терапии.

Abstract. The article presents clinical, laboratory, instrumental data in children with functional biliary dyskinesias. Studies were conducted for the period 2014–2018. on the clinical base of the National Center for Maternal and Child Welfare. The object of the study were 120 children from 7 to 14 years. It has been established that the formation of a symptom complex in most cases is ambiguous and develops against the background of various diseases that were previously experienced. The presence of a large variation in the duration of the disease indicates a delayed diagnosis of pathology. Determining the type of biliary dyskinesia allows you to choose the most effective treatment regimen.

Ключевые слова: дети, билиарная дискинезия, гипермоторная дискинезия, гипомоторная дискинезия, нарушение пищеварения.

Keywords: children, biliary dyskinesia, hypermotor dyskinesia, hypomotor dyskinesia, indigestion.

В последние годы наблюдается устойчивая тенденция к росту числа детей с хроническими воспалительными заболеваниями органов пищеварения. Проблема билиарных

дисфункций, как составной части функциональной патологии пищеварительного тракта, является одной из наиболее актуальных в гастроэнтерологии [1-3].

В связи с этим, целью настоящего исследования является изучить особенности клинической картины дисфункции билиарного тракта у детей.

Материал и методы исследования

Исследования проводились за период 2014-2018 гг. на клинической базе Национального центра охраны материнства и детства. Объектом исследования явились 120 детей от 7 до 14 лет (средний возраст детей составил 11,4±2,3 лет), которые были подразделены на контрольную и клиническую группы. Клиническую группу составили 100 детей с нарушением моторно-эвакуаторной функции желчевыделительной системы без признаков воспаления, которые в свою очередь подразделены на две клинические группы, а именно: 57 детей с дискинезией желчевыводящих путей по гипомоторному типу (I клиническая группа); 43 детей с дискинезией желчевыделительной системы по гипермоторному типу (II клиническая группа). Для сопоставления результатов исследования обследовано 20 детей без признаков соматической патологии и моторно-эвакуаторных нарушений билиарного тракта (контрольная группа). Из числа детей клинической группы 49 составили мальчики и 51 — девочки, соответственно в контрольной группе это соотношение составило 10 и 10 детей.

Учитывая тот факт, что комплекс клинической симптоматики и объективные критерии представлены только для взрослых людей (Римские критерии I-IV 1988-2018) с дисфункцией билиарного тракта, то, естественно, возникает необходимость описания клинической симптоматики у детей, что и явилось одним из этапов настоящих исследований. У детей, так же как и у взрослых, под дисфункцией билиарного тракта понимают клинический комплекс симптомов, связанных с нарушением моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря, протоков и сфинктера Одди, а это сопровождается застоем желчи. Средний возраст детей клинической группы составил 10,2±3,4 лет, в контрольной — 11,2±3,7 лет.

Результаты исследования

Из данных анамнеза выяснено, что беременность у матерей в группах протекала без особенностей. В клинической группе раннее искусственной вскармливание осуществлялось у 28 детей (28%), тогда как в контрольной группе — у 2 детей (10%). Среди перенесенных заболеваний преобладали болезни органов дыхания (24%) и ЛОР органов (22%), респираторные вирусные инфекции составляли 20% (Таблица 1).

В контрольной группе эти показатели составили 8%, 12% и 10%, соответственно. Другие нозологические формы составили в совокупности небольшой процент, а именно: в клинической группе 4%, а в контрольной 2%. Следовательно, заболеваемость детей клинической группы в 2 раза превышает значения у детей контрольной группы. Перенесенные заболевания и использование в связи с этим различных лекарственных средств (антибиотиков, муколитиков, обезболивающих, спреев и т. д.) существенно снижают иммунологическую резистентность организма детей, микрофлору кишечника, а это может, в первую очередь, сказываться на функциональной активности гепато-билиарной системы и желудочно-кишечного тракта в целом, в том числе способствовать дискинезии желчевыделительной системы.

Таблица 1.

ПЕРЕНЕСЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ

Нозологические формы	*Группы детей*			
	Контрольная n = 20		*Клиническая n = 100*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*
Органы дыхания	1	8	24	24
ЛОР–органы	3	12	22	22
Респираторные инфекции	2	10	20	20
Мочевыделительная система	—	—	2	2
Центральная нервная система	—	—	1	1
Аллергические заболевания	1	5	1	1
Всего	7	35	70	70

Длительность заболевания варьировала в довольно широких пределах временных интервалов, а именно от 1 до 8 лет, и в среднем составила 4,1±2,2 лет. Не выраженность клинической симптоматики в большинстве случаев (75%) сказывалась на окончательной постановке диагноза, что приводило к несвоевременному проведению терапевтических мероприятий. По данным динамической ультрасонографии обследованные дети разделены на две группы — с гипо- и гиперфункцией желчного пузыря. Основными клиническими проявлениями заболевания являлись болевой и диспепсический синдром (Таблица 2).

Так, болевой синдром в той или иной степени проявлялся у детей первой клинической группы от 87 до 96,5% детей, боли кратковременного (10-15 минут) характера — в 17,5% и боли после погрешности в диете — в 96,5% случаев.

Таблица 2.

ЖАЛОБЫ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ

Симптомы	*Группы детей*			
	I клиническая n = 57		*II клиническая n = 43*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*
Боли тупые, ноющие в правом подреберье	50	87	13	30,2
Боли острые, колющие в правом подреберье	5	8,7	25	58,1
Боли после физической нагрузки	20	35	30	69,7
Боли после погрешности в диете	55	96,5	41	95,3
Боли кратковременные (10–15 минут)	10	17,5	25	58,1
Боли продолжительные (более 30 минут)	35	61,4	7	16,3
Чувство горечи во рту	9	15,8	3	6,9
Тошнота	38	36,6	18	41,8
Отрыжка	18	31,58	19	44,18
Метеоризм	17	29,8	10	23,25
Склонность к запорам	26	45,6	3	6,97
Склонность к поносам	5	8,7	23	53,5
Повторяющиеся болевые и диспепсические симптомы в течение года	57	100	43	100

Эти же показатели во второй клинической группе соответственно составили — 30,2-95,3%, 58,1%, 95,3%. При этом повторяющиеся болевые ощущения проявлялись во всех случаях в клинической группе. Различные диспепсические симптомы проявлялись в I клинической группе в 8,7-45,6% случаев, а во II клинической группе в 6,9-53,5% случаев. Наиболее заметным отличительным симптомом у детей являлось то, что в I клинической группе склонность к запорам проявлялась у 45,6% детей, тогда как во II клинической группе это выявлялось только у 6,97% детей. Склонность к поносам имела обратную картину, а именно: в I клинической группе этот симптом проявлялся в 8,7% случаев, а во II группе — в 53,5% случаев. Такие диспепсические проявления как чувство горечи во рту, тошнота, отрыжка, метеоризм выявлялись в I клинической группе в 15,8-36,6% случаях, а во II клинической группы, соответственно, в 6,9-44,18% случаев. Следовательно, несмотря на общность многих клинических симптомов, имеются и существенные отличительные черты в зависимости от характера двигательной функции желчного пузыря. Известно, что клиническая симптоматика желчевыводящей системы формируется в соответствии с доминирующим уровнем активности вегетативной регуляции [4]. Поэтому патогенетическим обоснованием клинических симптомов может быть доминирующий уровень замыкания вегетативных рефлекторных дуг. Согласно этому, болевой синдром составляет афферентную часть дуги, а диспепсические расстройства, соответственно, составляют эфферентную часть дуги. При гипермоторной функции желчного пузыря болевые ощущения острого, полющего характера существенно превосходят (58,1%) показатели при гипомоторной функции у детей (8,7%). Но эти боли у 58,1% детей носят кратковременный характер, а продолжительные болевые ощущения преобладают при гипомоторной функции (61,4%).

Таблица 3.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КАРТИНА ЖВП У ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ

Параметры	*Группы детей*					
	контрольная n = 20		*I клиническая n = 57*		*II клиническая n = 43*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*	*абс.*	*%*
Гепатомегалия	—	—	27	47,3	10	23,2
Наличие гиперэхогенности паренхимы печени	—	—	9	15,8	2	4,65
Наличие уплотненных желчных протоков	—	—	13	22,8	6	13,93
Увеличение размеров желчного пузыря	—	—	25	43,8	4	9,3
Уплотнение стенки желчного пузыря	—	—	11	19,3	3	6,97
Наличие взвеси в полости желчного пузыря (слайд–синдром)	—	—	31	54,4	5	11,6
Наличие деформации желчного пузыря	4	20	40	70,1	31	72,1

В настоящее время основным критерием дисфункции билиарного тракта у детей остаются функциональные тесты во время эхоскопии. Однако по данным разных авторов [5-7], при сравнении частоты дисфункции у детей с заболеваниями органов пищеварения и частоты выявления дисфункции методами динамической эхоскопии, критерии малочувствительны. Так, чувствительность составляет 2,5%, специфичность 100%, прогностичность положительного результата 100%, а отрицательного — 21%. Это означает, что при отрицательном результате эхоскопии около 80% детей остаются с неясным диагнозом. Основным преимуществом эхоскопии у детей является безвредность и безболезненность [8].

Из данных Таблицы 3 видно, что в зависимости от типа дискинезии желчного пузыря ультразвуковая картина существенно меняется. Так, при гипомоторной дискинезии у детей картина эхоскопии значительно выражена, нежели при гипермоторной дискинезии ЖВП. Отмечается значительная выраженность таких параметров, как гепатомегалия (47,3%), наличие уплотненных желчных протоков (22,8%), увеличение размеров желчного пузыря (43,8%), наличие взвеси в полости желчного пузыря (слайд-синдром) (54,4%), наличие деформации желчного пузыря (70,1%). Эти параметры при гипермоторной дискинезии ЖВП у детей (II клиническая группа) снижены в 2-3,5 раза, за исключением показателя наличия деформации желчного пузыря, который проявляется в 72,1% случаев. Но наличие у большинства детей клинической группы деформации желчного пузыря, с другой стороны, искажает изображение, затрудняет измерение объема и снижает точность замеров.

Следует отметить, что возрастные нормы объемов желчного пузыря для детей не разработаны. Колебания составляют от 1-3 мл у новорожденных детей до 50-70 мл у подростков, отмечается вариабельность значений у детей одного возраста из-за различной массы тела и тонуса стенки желчного пузыря. Отсутствие критерия исходного объема создает неопределенность процента сокращения желчного пузыря в оценке абсолютного количества концентрированной пузырной желчи, поступившей в кишечник, что затрудняет оценку состояния циркуляции желчных кислот. Функция желчного пузыря не должно оцениваться отдельно от функции сфинктера Одии, как это проводится методом эхоскопии. У детей нарушения опорожнения желчного пузыря наиболее часто обусловлено уменьшением времени его сокращения и фиксация времени минимального объема желчного пузыря методом эхоскопии затруднено при отсутствии постоянного мониторинга и в связи с проблемой оценки объема. Уменьшение скорости выделения пузырной желчи у детей выявляется редко [9]. Такие изменения согласуются со снижением концентрации холецистокинина при заболеваниях 12-перстной кишки и существенным снижением холереза печенью [10]. Стимулятор при желчегонной пробе дается per. os, что затрудняет фиксацию момента его воздействия на ЖВС при нарушении моторики верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Поэтому признание того факта, что дисфункция билиарного тракта является наиболее распространенной патологией ЖВС у детей, с одной стороны, а с другой стороны, клиническая симптоматика эхоскопии зачастую могут быть неспецифическими и малочувствительными методами оценки ДБТ.

Для определения типа дискинезии желчного пузыря мы использовали показатели двигательной функции желчного пузыря (Рисунок).

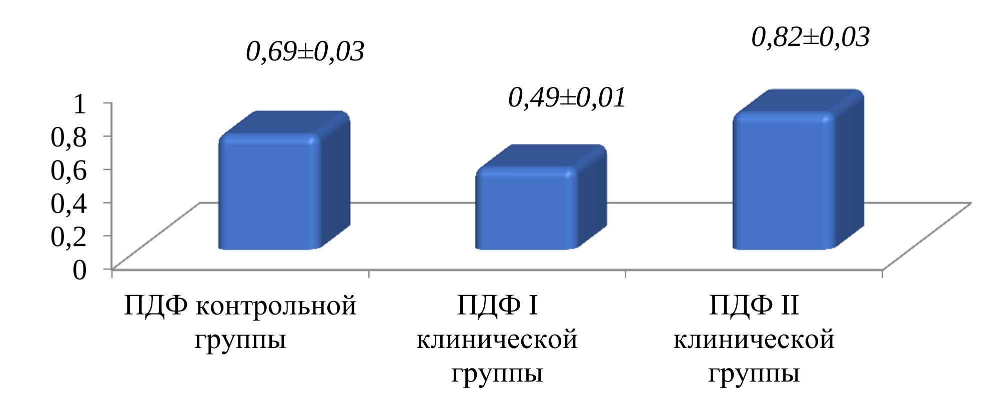


Рисунок. Показатели ПДФ у обследуемых детей.

Как видно из рисунка, показатель ПДФ у детей I клинической группы имеет достоверно низкий показатель (P<0,01) относительно значения контрольной группы, а, соответственно, у детей II клинической группы это значение достоверно выше (P<0,01) контрольного показателя, а также значения I клинической группы (P<0,05). Считается, что нормальным сокращением желчного пузыря считается уменьшение его поперечника на 1/2 и объема на 35-65%.

Со стороны биохимических показателей функции печени (Таблица 4) видно, что при гипомоторной дискинезии достоверно повышается уровень общего билирубина (P<0,001) и, соответственно, прямого и непрямого (P<0,01 – P<0,001). Активность трансаминаз также превышает контрольные значения (P<0,01 – P<0,001). У детей II клинической группы, по сравнению с данными контрольной группы, также отмечается значимое повышение концентрации общего и прямого билирубина (P<0,05 – P<0,01) и активности трансаминаз (P<0,001). Концентрация непрямого билирубина не достигает достоверных изменений (P>0,05). Относительно значений I клинической группы наблюдается достоверно сниженные показатели в крови общего билирубина и непрямой его фракции (P<0,01). Следовательно, при гипомоторной дискинезии желчного пузыря и соответственно застойных явлений, обменные процессы билирубинового обмена заметно выраженные, чем при гипермоторной дискинезии [11-12].

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕЧЕНОЧНЫХ ТЕСТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ

Обследуемые группы детей	*Статистические показатели*	*Анализируемые показатели*				
		общий билирубин ммоль/л	*прямой билирубин ммоль/л*	*непрямой билирубин ммоль/л*	*АЛТ, ЕД/л*	*АСТ, ЕД/л*
Контрольная n = 20	M±m	9,4±0,7	1,2±0,08	7,3±0,6	4,4±0,51	5,1±0,52
I клиническая n = 57	M±m	26,38±2,75	7,25±0,72	19,13±1,7	14,45±1,05	15,45±1,1
	P_{2-1}	<0,001	<0,01	<0,001	<0,01	<0,001
II клиническая n = 43	M±m	15,76±0,95	6,6±0,61	9,16±0,82	19,2±2,82	14,2±1,3
	P_{3-1}	<0,05	<0,01	>0,05	<0,001	<0,001
	P_{3-2}	<0,01	>0,05	<0,01	>0,05	>0,05

Таким образом, исследования показали, что формирование симптомокомплекса дискинезии гепато-билиарной системы у детей в большинстве случаев носит неоднозначный характер и развивается на фоне перенесенных ранее различных заболеваний. Присутствие болевого синдрома различного характера является основным клиническим симптомом, который повторяется неоднократно в течение года. Различные диспепсические расстройства также присутствуют среди жалоб детей и в большинстве случаев имеют характер тошноты, изжоги, сопровождающихся расстройствами стула.

Наличие большого разброса в длительности заболевания говорит о несвоевременной диагностике патологии и, соответственно, проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий. До настоящего времени в диагностике дискинезии билиарного тракта остаются эхоскопические методы, которые в большинстве случаев позволяют определить тип моторной функции желчевыводящих путей. Определения типа билиарной дискинезии позволяет подобрать наиболее эфективную схему терапии.

Список литературы:

1. Баранов А. А., Щербаков П. Л. Детская гастроэнтерология: проблемы и задачи на современном этапе // Вопросы современной педиатрии. 2007. Т. 6. №5. С. 5-14.

2. Мазурин А. В., Воронцов И. М. Пропедевтика детских болезней. СПб: Фолиант, 2009. 1000 с.

3. Щиголева А. Е., Шумилов П. В., Шумилов А. П. Воспалительные заболевания кишечника с очень ранним началом // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2018. Т. 97. №6. С. 141-146.

4. Немцов Л. М. Новый подход к диагностике ГЭРБ - с помощью опросника GerdQ // Вестник ВГМУ. 2014. Т. 13. №1. С. 139.

5. Бельмер С. В. Перспективы детской гастроэнтерологии // Практика педиатра. 2013. №2. С. 7-10.

6. Запруднов А. М., Григорьев К. И., Харитонова Л. А., Богомаз Л. В., Юдина Т. М. Проблемы и перспективы современной детской гастроэнтерологии // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2016. Т. 95. № 6. С. 10-18.

7. Ленкова А. А. Обзор «Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines 2018» // Сборник материалов Республиканской НПК. Лаборатория интеллекта (23 ноября). 2018. С. 12-20.

8. Цветкова Л. Н., Горячева О. А., Цветков П. М. и др. Гастроэнтерологическая патология у детей: патоморфоз заболеваний и совершенствование методов диагностики на современном этапе // Материалы XVIII Конгресса детских гастроэнтерологов. М., 2011. С. 5-8.

9. Семенова О. В. Диагностическая информативность болевых симптомов при заболеваниях желчевыводящей системы у детей // Вестник ВГМУ. 2006. Т. 5. №1. С. 54-62.

10. Семенова О. В., Медникова А. А. Дисфункция билиарного тракта и холецистит у детей, особенности иммунного ответа // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 63 научн. сессии сотрудников ун-та. Витебск: ВГМУ, 2008. С. 334-337.

11. Приворотский В. Ф., Луппова Н. Е., Румянцева И. В. Функциональные нарушения билиарной системы у детей с деформациями желчного пузыря // Российский медицинский журнал. 2003. Т. 11. №3. С. 171-172.

12. Морозов И. А., Хомерики С. Г., Ильченко А. А. Ультраструктурные изменения в слизистой оболочке желчного пузыря при формировании холестероза // Гепатология. 2005. №5. С. 20-22.

References:

1. Baranov, A. A., & Shcherbakov, P. L. (2007). Detskaya gastroenterologiya: problemy i zadachi na sovremennom etape. *Voprosy sovrmennoi pediatrii, 6*(5), 5-14. (in Russian).

2. Mazurin, A. V., & Vorontsov, I. M. (2009). Propedevtika detskikh boleznei. St. Petersburg, Foliant, 1000. (in Russian).

3. Shchigoleva, A. E., Shumilov, P. V., & Shumilov, A. P. (2018). Inflammatory bowel diseases with very early onset. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo, 97*(6), 141-146. (in Russian).

4. Nemtsov, L. M. (2014). Novyi podkhod k diagnostike GERB - s pomoshch’yu oprosnika GerdQ. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo Universiteta, 13*(1), 139. (in Russian).

5. Belmer, S. V. (2013). Perspektivy detskoi gastroenterologii. *Praktika pediatra,* (2), 7-10. (in Russian).

6. Zaprudnov, A. M., Grigoriev, K. I., Haritonova, L. A., Bogomaz, L. V., & Yudina, T. M. (2016). Problems and perspectives of modern pediatric gastroenterology. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo, 95*(6), 10-18. (in Russian).

7. Lenkova, A. A. (2018). Obzor "Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines 2018". *In: Sbornik materialov Respublikanskoi NPK. Laboratoriya intellekta, 12-20*. (in Russian).

8. Tsvetkova, L. N., Goryacheva, O. A., Tsvetkov, P. M., & al. (2011). Gastroenterologicheskaya patologiya u detei: patomorfoz zabolevanii i sovershenstvovanie metodov diagnostiki na sovremennom etape. *In: Materialy XVIII Kongressa detskikh gastroenterologov, Moscow, 5-8*. (in Russian).

9. Semenova, O. V. (2006). Diagnosticheskaya informativnost' bolevykh simptomov pri zabolevaniyakh zhelchevyvodyashchei sistemy u detei. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo Universiteta, 5*(1), 54-62. (in Russian).

10. Semenova, O. V., & Mednikova, A. A. (2008). Disfunktsiya biliarnogo trakta i kholetsistit u detei, osobennosti immunnogo otveta. *In: Dostizheniya fundamental'noi, klinicheskoi meditsiny i farmatsii: materialy 63 nauchn. Sessii sotrudnikov un-ta. Vitebsk, VGMU, 334-337*. (in Russian).

11. Privorotskii, V. F., Luppova, N. E., & Rumyantseva, I. V. (2003). Funktsional'nye narusheniya biliarnoi sistemy u detei s deformatsiyami zhelchnogo puzyrya. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal, 11*(3), 171-172. (in Russian).

12. Morozov, I. A., Khomeriki, S. G., & Ilchenko, A. A. (2005). Ul'trastrukturnye izmeneniya v slizistoi obolochke zhelchnogo puzyrya pri formirovanii kholesteroza. *Gepatologiya,* (5), 20-22. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Алымбаев Э. Ш., Малеванная В. А., Кожоназарова Г. К. Клиническая характеристика дисфункции билиарного тракта у детей в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 59-66. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/07.

Cite as (APA):

Alymbaev, E., Malevannaya, V., & Kozhonazarova, G. (2019). Clinical characteristic of biliary tract dysfunction in children in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 59-66. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/07. (in Russian).

УДК 616.151.5:616 – 053.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/08

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОМОРБИДНОГО СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ С ГЕМОФИЛИЕЙ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*©**Мотушева Р. К.,** Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан*
*©**Кудаяров Д. К.,** Акад. НАН КР, д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

CLINICAL FEATURES OF THE COMORBID STATE IN CHILDREN WITH HEMOPHILIA IN THE KYRGYZ REPUBLIC

*©**Motusheva R.,** National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan*
*©**Kudayarov D.,** Academician of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Dr. habil., Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В работе приведены данные по встречаемости гемофилии в Кыргызстане. Было исследовано 130 детей с диагнозом гемофилия. Все больные были подразделены на две группы: гемофилия А (110 — 84,6%) и гемофилия В (20 — 15,4%). Возраст детей — от 7-ми месячного возраста до 17 лет. При анализе было установлено, что каждое сопутствующее заболевание у больного с гемофилией может приводить к утяжелению течения основного заболевания. Детям необходимо проводить не только патогенетическую терапию, но и лечение сопутствующей патологии. Проведенное нами исследование также подтверждает тот факт, что коморбидность у больных с гемофилией является одним из неблагоприятных факторов риска в течение заболевания, вплоть до летального исхода. Также сочетание двух и более заболеваний играет значительную роль в частоте, длительности и тяжести кровотечения у больного, несмотря на проводимую патогенетическую терапию.

Abstract. The paper presents data on the occurrence of hemophilia in Kyrgyzstan. 130 children were diagnosed with hemophilia. All patients were divided into two groups: hemophilia A (110 — 84.6%) and hemophilia B (20 — 15.4%). Age of children — from 7 months of age to 17 years. In the analysis, it was found that each comorbid disease in a patient with hemophilia can cause a worsening of the underlying disease. Children need not only pathogenetic therapy but also the treatment of comorbidities. Our study also confirms the fact that comorbidity in patients with hemophilia is one of the unfavorable risk factors during, complication and severity of the disease, up to death. Also, the combination of two or more diseases plays a significant role in the frequency, duration and severity of bleeding in a patient, despite ongoing pathogenetic therapy.

Ключевые слова: гемофилия, Кыргызстан, клинические исследования, гематология.

Keywords: hemophilia, Kyrgyzstan, clinical studies, hematology.

Актуальность. Проведение пожизненной заместительной терапии и постоянного наблюдения больных подразумевает изучение наследственного коагулопатического состояния — гемофилии. Это позволяет повысить качество и увеличить продолжительность жизни, снизить инвалидизацию. Долгие годы в гематологии существовало мнение о том, что

в различных странах примерно одинакова частота рождаемости мальчиков с гемофилией. По данным Всемирной организации здравоохранения в начале 70-х наблюдался средний уровень заболеваемости детей гемофилией А 0,47-1,0 на 10000 новорожденных мальчиков. Однако, в целой серии сообщений представлены данные, свидетельствующие о более частой встречаемости гемофилии. Исследователи из Дании Sjolin K. (1960) и Швеции Ramgren O. (1962) выявили только одного новорожденного мальчика больного гемофилией на 7500 всех новорожденных [1-3].

По данным Jarczok K., Kraneszyk M. (1981), в Финляндии на 65-новорожденных мальчиков выявляется один больной гемофилией. В России наблюдается более высокий рост заболеваемости гемофилией, по данным Федорова З. Д. (1986), один случай на 4166 новорожденных мальчиков [4-5].

Материал и метод исследования

Под наблюдением находились 130 детей диагнозом гемофилия, больные были подразделены в зависимости от формы гемофилии на две группы — гемофилия А (110-84,6%) и гемофилия В (20-15,4%), возраст детей вошедших в исследование составило от 7 месячного возраста до 17 лет (Рисунок 1).

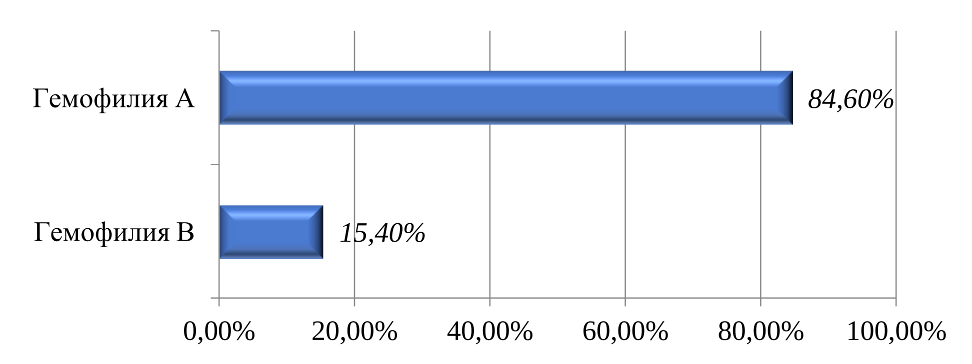


Рисунок 1. Распределение детей с гемофилией в зависимости от формы

На первом этапе исследования проводилось анамнестическое исследование детей по специально составленной карте, которая включала вопросы социального, гигиенического и биологического характера и состояла из 43 вопросов.

При сборе анамнеза у пациентов с гемофилией мы акцентировали следующие пункты:

1. наличие наследственной отягощенности в отношении заболевания;

2. Ранее было проведено лечение антигемофильными препаратами (когда, после чего и какие были результаты);

3. наличие кровотечение у родственников, особенно по материнской линии.

Объективное исследование включало: общеклиническое обследование и специальные исследования:

–Визуальное исследование больных с акцентом на наличие гематом, гемартрозов (т. к. это является характерным признаком гемофилии);

–Пальпация и измерение подвижности суставов;

–Рентгенография суставов;

–Консультация узких специалистов (стоматолог, уролог, нефролог, отоларинголог);

–Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и малого таза.

–Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ);

–Определение свертывающую систему и развернутый ОАК.

Результаты исследования

Тяжесть состояния больного при кровотечениях и осложнения заболевания зависят от сопутствующих заболеваний и степени тяжести больного по отношению основного заболевания, но и от коморбидности состояния у конкретного пациенты с гемофилией. Пациенты с гемофилией не являются исключением, т. к. у одного ребенка имело место несколько хронических заболеваний или симптомов или проявления заболевания в одно и тоже время. Коморбидная отягощенность пациентов с гемофилией увеличивает длительность госпитализации и кровотечений, число осложнений. Мы поделили больных на две группы в зависимости от преобладание сопутствующих заболеваний в сочетании с другими нозологиями. В первой группе больных с гемофилией превалировали заболевания в основном опорно-двигательного аппарата с другими нозологическими формами (Рисунок 2).



Рисунок 2. Распределение больных в зависимости от коморбидного состояния

Как видно из Рисунка 2 у детей с диагнозом гемофилия которые находились на стационарном лечении в отделение гематологии, у 46% имело место сочетание таких симптомов как гемартроз локтевого сустава + гастродуоденит + ЖДА умеренной степени, у 31% — гемартроз коленного сустава + постгеморрагическая анемия + рецидивирующий бронхит.

У 38% пациентов также имели сочетание нескольких симптомов таких как гемартроз голеностопного сустава+ хронический периодонтит + ДЖВП.

У 23% больных отмечается сочетание гемартроз (коленного и локтевого сустава) + кариес зубов.

Гемартроз коленного и голеностопного сустава) + инфекция мочевыводящих путей отмечалось в 8% детей и 18% — гемартроз (локтевого и голеностопного сустава) + хронический правосторонний гайморит.

ПМК 1ст с минимальной регургитацией + ЖДА умеренной степени имело место у 16% детей, а у 28% встречалось сочетание гастродуоденита + ДЖВП+ лямблиоз кишечника.

Правосторонняя пневмония + вазомоторний ринит + кариес встречалось у 24% больных, сочетание рецидивирующего бронхита + астеноневротического синдрома было у 13% детей с гемофилией.

Вышеописанные заболевания, т. е. сочетание нескольких сопутствующих заболеваний у ребенка с гемофилией, приводят к утяжелению течения заболевания, что ухудшает качество жизни больного и в последующем прогноз основного заболевания. Также это и объясняет длительность и частоту, тяжесть кровотечений у больного с гемофилией, несмотря на заместительную терапию, которую он получает, невозможно остановить кровотечение в амбулаторных условиях, иногда и в стационаре. Таким пациентам зачастую необходимы для остановки кровотечения обязательные реанимационные мероприятия.

Таким образом, каждое сопутствующее заболевание у больного с гемофилией может приводить к утяжелению течения основного заболевания, каждого в отдельности и в совокупности. Что в последующем может приводить к осложнению и к летальному исходу. Сочетание двух или нескольких заболеваний у ребенка, может быть патогенетически разными, но могут оказывать на течение основного заболевания неблагоприятное воздействие. В связи с этим при назначении патогенетической терапии, нужно учитывать у конкретного больного коморбидное состояние, чтобы назначенное лечение у ребенка имело эффект, необходим индивидуальный подбор терапии.

Во второй группе больных с гемофилией преобладала лор патология в сочетании со слизистой ротовой полости (Рисунок 3).

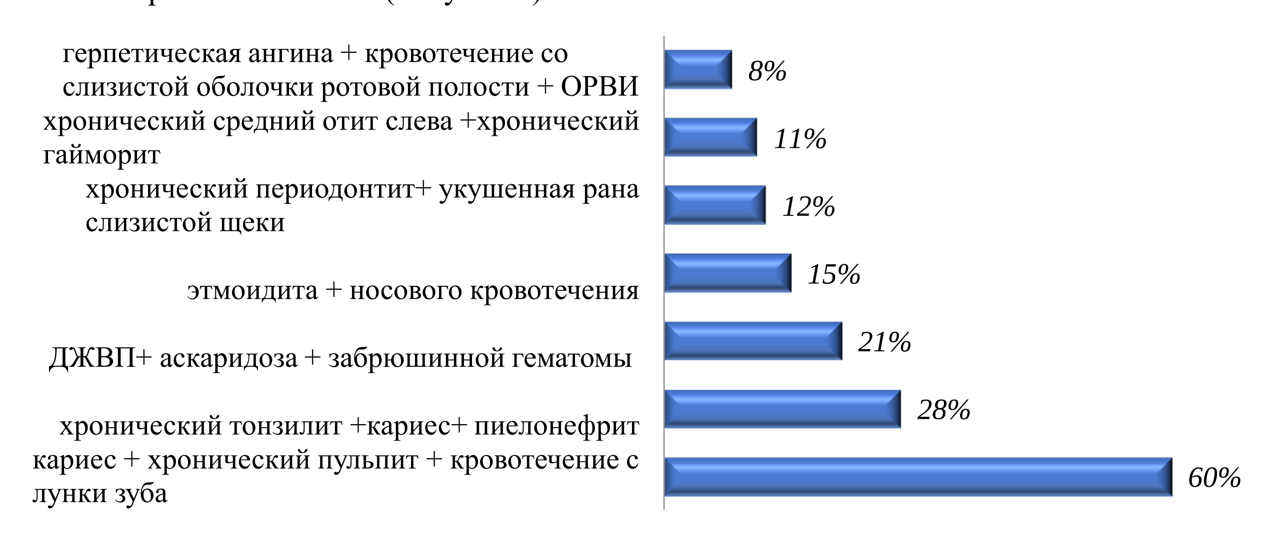


Рисунок 3. Распределение больных с гемофилией в зависимости от коморбиного состояние при лор патологии

Как показано на Рисунке 3, в 15% имело место сочетание этмоидита + носового кровотечения, в 8% — герпетическая ангина + кровотечение со слизистой оболочки ротовой полости + ОРВИ, у 11% детей встречались такие заболевания как хронический средний отит слева +хронический гайморит, у 28% больных имело место такие нозологии как хронический тонзилит +кариес+ пиелонефрит.

Кариес + хронический пульпит+ кровотечение с лунки зуба имело место у 60% пациентов, а у 21% детей сочетание ДЖВП+ аскаридоза + забрюшинной гематомы и у 12% — хронический периодонтит+ укушенная рана слизистой щеки.

У данной категории больных с гемофилией сочетание вышеизложенных симптомов имело последствие, как в осложнение и частоте кровотечений у конкретного больного.

Таким образом, не зависимо от коморбидного состояния больных с гемофилией и независимо от нозологической формы, всем детям необходимо проводить не только патогенетическую терапию, но и лечение сопутствующей патологии. Нами проведенное исследования также подтверждает тот факт, что коморбидность у больных с гемофилией является одним из неблагоприятных факторов риска в течение, осложнении и тяжести заболевания, вплоть до летального исхода.

Также сочетание двух и более заболеваний играет значительную роль в частоте, длительности и тяжести кровотечения у больного, несмотря на проводимую патогенетическую терапию.

Список литературы:

1. Glick D., Fell B. F., Sjolin K. E. Spectrophotometric Determination of Nanogram Amounts of Total Cholesterol in Microgram Quantities of Tissue or Microliter Volumes of Serum // Analytical Chemistry. 1964. V. 36. №6. P. 1119-1121.

2. Nilsson I. M., Blombäck M., Ramgren O. Haemophilia in Sweden: I. Coagulation studies // Acta Medica Scandinavica. 1961. V. 170. №6. P. 665-682.

3. Ramgren O. Haemophilia in Sweden: V. Medico-Social Aspects // Acta Medica Scandinavica. 1962. V. 171. №S379. P. 37-60.

4. Jarczok K., Kraneszyk M. et al. Hemophilia A in a female with gonadal dysgenesis and XX Karyotype // Folia Haematol. 1981. V. 108. №1. P. 136-137.

5. Федорова З. Д., Котовщикова М. А., Бессмельцев С. С., Попова Т. И. Об определении индекса деформируемости эритроцитов // Лабораторное дело. 1986. №12. С. 732-735.

6. Баркаган З. С. Введение в клиническую гемостазиологию. М., 1998.

7. Зозуля Н. И. Диагностика и лечение ингибиторной формы гемофилии: автореф. дисс. … д-ра мед. наук. М., 2010.

8. Момот А. П. Принципы и алгоритмы клинико-лабораторной диагностики. СПб., 2006.

9. Воробьев А. И., Плющ О. П., Баркаган З. С., Андреев Ю. Н., Буевич Е. И., Кудрявцева Л. М., Копылов К. Г., Полянская Т. Ю., Зоренко В. Ю., Мамонтов В. Е., Селиванов Е. А., Шарыгин С. Л., Вдовин В. В., Свирин П. В., Жулев Ю. А., Воробьев П. А., Лукъянцева Д. В. Протокол ведения больных «Гемофилия» // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2006. №3. С. 18-74.

10. Воробьев А. И. Руководство по гематологии. М.: Медицина, 1985. Т. 2. С. 229-251.

11. Astermark J., Petrini P., Tengborn L., Schulman S., Ljung R., Berntorp E. Primary prophylaxis in severe haemophilia should be started at an early age but can be individualized // Br J Haematol. 1999. V. 105. №4. P. 1109-1113.

12. Gaston M. H., Verter J. I., Woods G., Pegelow Ch., Kelleher J., Presbury G., Zarkowsky H., Vichinsky E., Iyer R., Lobel J. S., Diamond S., Holbrook C. T., Gill F. M., Ritchey K., Falletta J. M. Prophylaxis with oral penicillin in children with sickle cell anemia // New England Journal of Medicine. 1986. V. 314. №25. P. 1593-1599. DOI: 10.1056/NEJM198606193142501.

References:

1. Glick, D., Fell, B. F., & Sjolin, K. E. (1964). Spectrophotometric Determination of Nanogram Amounts of Total Cholesterol in Microgram Quantities of Tissue or Microliter Volumes of Serum. *Analytical Chemistry*, *36*(6), 1119-1121.
2. Nilsson, I. M., Blombäck, M., & Ramgren, O. (1961). Haemophilia in Sweden: I. Coagulation studies. *Acta Medica Scandinavica, 170*(6), 665-682.
3. Ramgren, O. (1962). Haemophilia in Sweden: V. Medico-Social Aspects. *Acta Medica Scandinavica, 171*(S379), 37-60.
4. Jarczok, K., Kraneszyk, M., & al. (1981). Hemophilia A in a female with gonadal dysgenesis and XX Karyotype. *Folia Haematol, 108*(1), 136-137.
5. Fedorova, Z. D., Kotovshchikova, M. A., Bessmeltsev, S. S., & Popova, T. I. (1986). Ob opredelenii indeksa deformiruemosti eritrotsitov. *Laboratornoe delo,* (12), 732-735. (in Russian).
6. Barkagan, Z. S. (1998). Vvedenie v klinicheskuyu gemostaziologiyu. Moscow. (in Russian).
7. Zozulya, N. I. (2010). Diagnostika i lechenie ingibitornoi formy gemofilii: avtoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).
8. Momot, A. P. (2006). Printsipy i algoritmy kliniko-laboratornoi diagnostiki. St. Petersburg. (in Russian).
9. Vorobev, A. I., Plyushch, O. P., Barkagan, Z. S., Andreev, Yu. N., Buevich, E. I., Kudryavtseva, L. M., Kopylov, K. G., Polyanskaya, T. Yu., Zorenko, V. Yu., Mamontov, V. E., Selivanov, E. A., Sharygin, S. L., Vdovin, V. V., Svirin, P. V., Zhulev, Yu. A., Vorobev, P. A., & Lukyantseva, D. V. (2006). Protokol vedeniya bol'nykh “Gemofiliya”. *Problemy standartizatsii v zdravookhranenii,* (3), 18-74. (in Russian).
10. Vorobev, A. I. (1985). Rukovodstvo po gematologii. Moscow, Meditsina, v. 2, 229-251. (in Russian).
11. Astermark, J., Petrini, P., Tengborn, L., Schulman, S., Ljung, R., & Berntorp, E. (1999). Primary prophylaxis in severe haemophilia should be started at an early age but can be individualized. *Br J Haematol, 105*(4), 1109-1113.
12. Gaston, M. H., Verter, J. I., Woods, G., Pegelow, Ch., Kelleher, J., Presbury, G., Zarkowsky, H., Vichinsky, E., Iyer, R., Lobel, J. S., Diamond, S., Holbrook, C. T., Gill, F. M., Ritchey, K., & Falletta, J. M. (1986). Prophylaxis with oral penicillin in children with sickle cell anemia. *New England Journal of Medicine*, *314*(25), 1593-1599. doi:10.1056/NEJM198606193142501.

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Мотушева Р. К., Кудаяров Д. К. Клинические особенности коморбидного состояния у детей с гемофилией в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 67-72. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/08.

Cite as (APA):

Motusheva, R., & Kudayarov, D. (2019). Clinical features of the comorbid state in children with hemophilia in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 67-72. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/08. (in Russian).

УДК616.361:616 – 053.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/09

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

©***Малеванная В. А.,*** *Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

COMBINED THERAPY IN CHILDREN WITH FUNCTIONAL DISORDERS OF THE BILIARY TRACT

©***Malevannaya V.,*** *Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В работе представлены данные об оценке комплексного лечения детей с билиарной дисфункцией по результатам клинического ультразвукового исследования с определением показателя двигательной функции желчного пузыря.

Abstract. The paper presents data on the evaluation of complex treatment of children with biliary dysfunction according to the results of a clinical ultrasound study with the determination of the motor function index of the gall bladder.

Ключевые слова: дети, дискинезия желчевыводящих путей, гипомоторная дискинезия, гипермоторная дискинезия.

Keywords: children, biliary dyskinesia, hypomotor dyskinesia, hypermotor dyskinesia.

Актуальность. Несмотря на значительный прогресс современной медицины в области гастроэнтерологии, хронические заболевания органов пищеварения до сих пор являются одной из частых патологий, встречающихся как во взрослом, так и в детском возрасте. В структуре патологии желудочно-кишечного тракта основное место занимают функциональные нарушения, по данным многих авторов до 95%. Значительный сегмент принадлежит дисфункции билиарного тракта.

В связи с вышеизложенным, *целью* настоящего исследования явилось определение эффективности лечения детей с дисфункцией билиарного тракта.

Современные подходы к лечению заболеваний ЖВС у детей представлены в различных методических рекомендациях [1]. Для устранения боли, восстановления желчевыделения, обменных и иммунных процессов применяются различные лекарственные средства. Отсутствие единых подходов к лечению данной патологии у детей говорит о сложности самой проблемы [2].

Первостепенным в лечении патологии ЖВС является назначение лечебного питания, которое позволяет устранить повышенную активность миоцитов и регуляторных структур. Стихание клинической симптоматики позволяет расширить пищевой рацион. Назначают стол №5, который подразумевает применение каши, макарон, некрепкие мясные и рыбные бульоны, отварное мясо, рыбу, творог, кефир, неострый сыр. Исключают жирное мясо, грибы, шпинат, лук, редис, редьку. Сладкие продукты также исключают из диеты (торты,

мороженое, шоколад, сладкое тесто). Употребление кислых и газированных напитков может спровоцировать спазм сфинктера Одди.

Для снятия спазма гладкой мускулатуры билиарного тракта используют нейротропные и миотропные спазмолитики [3]. Нейротропные спазмолитики (м-холинолитики) блокируют действие ацетилхолина на м-холинорецепторы, и этим устраняется действие вегетативных нейронов на гладкомышечные клетки. Миотропные спазмолитики действуют непосредственно на гладкомышечные клетки, блокируя фосфодиэстеразу, что увеличивает количество цАМФ, или блокируют натриевые каналы, что в конечном итоге уменьшает концентрацию внутриклеточного кальция [4].

В связи с нарушением энтерогепатической циркуляции желчных кислот и иммунного ответа, разработаны препараты с комплексным эффектом (спазмолитики, холекинетики и холеретики), которые целесообразно назначать после применения спазмолитиков. Используют часто аналог холецистокинина, в частности, одестон, который, подобно холецистокинину, избирательно расслабляет сфинктеры Одди и Люткенса, не влияя на гладкую мускулатуру сосудов и кишечника. Как холеретин, увеличивает митохондриальный метаболизм гепатоцитов, содержание в желчи желчных кислот и натрия, при этом не повышает давление в ЖВС, так как одновременно устраняет спазм сфинктеров [5].

Золотым стандартом лечения заболеваний ЖВС является урсосан, который используется в любом возрасте [6]. Урсосан — третичная желчная кислота — гидрофильная, высокополярная, нетоксичная, действует комплексно. Во-первых, конкурирует с агрессивными липофильными желчными кислотами, замещая их в пуле. Во-вторых, ингибирует микросомальный фермент ГМК-КоА-редуктазу, подавляя синтез холестерина в печени и его секрецию в желчь, образует с холестерином жидкие кристаллы и растворяет холестериновые камни, уменьшает всасывание холестерина в кишечнике. В-третьих, встраивается в мембраны гепацитов, холангиоцитов, эпителиоцитов ЖКТ, стабилизируя их структуру и функцию, улучшая транспортные системы. В-четвертых, устраняет дисфункцию митохондрий и выход цитохрома С из мембран в цитозоль клетки, уменьшает концентрацию цитокинов и киллерную активность Т-лимфоцитов в отношении гепатоцитов, что уменьшает апоптоз, некроз и улучшает регенерацию гепатоцитов. В-пятых, ингибирует пролиферацию фибробластов, синтез коллагена, прогрессирование фиброза. Все это облегчает желчевыделение, нормализует моторику билиарного тракта и микрофлору кишечника, иммунный ответ.

При спазме сфинктера Одди холеретики не назначают. При дуоденогастральном и гастроэзофагальном рефлюксе используются антациды (фосфалюгель). Для коррекции микрофлоры назначают пробиотики. Лечение проводится курсами по 10-14 дней, от 3 до 6 месяцев, тюбажи делают 2-3 раза в неделю, всего 10. Для эмоциональной разгрузки назначают седативные препараты (валериана, бром), транквилизаторы (седуксен, сибазон, нозепам) и антидепрессанты (фенибут, амитриптилин). Для уменьшения гиперчувствительности клеток показаны антигистаминные препараты [6].

В наших исследованиях мы посчитали необходимым назначить более оптимальную схему лечения детей клинической группы. Оптимизация лечения заключалась (Таблица 1) в назначении одестона (гимекромон) из расчета 20 мг/кг/сут в три приема за 30 мин до основного приема пищи в течение 20 дней, в сочетании с урсосаном (уреодезоксихолиевая кислота) по 10 мг/кг в течение 30 дней (для детей I клинической группы).

Ферментотерапия заключалась в назначении креона, из расчета 1 тыс./кг/сут в три приема с основным приемом пищи, фосфалюгель по 1 пакетику 3 раза в день после основного приема пищи в течение 7 дней. В I клинической группе назначалась физиотерапия

в виде электрофореза с магнезией в течение 15 дней. Во II клинической группе назначалась магнитотерапия в течение 10 мин в сочетании с парафином в течение 15 дней. Коррекция питания проводилась с назначением диеты №5 по Певзнеру, с ограничением эмоциональных и физических нагрузок.

Таблица 1.

СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ

Используемые средства	*Группы детей*	
	I клиническая n = 57	*II клиническая n = 43*
Одестон	20 мг/кг/сут, 3 раза в день, в течение 20 дней	20 мг/кг/сут, 3 раза в день, в течение 20 дней
Урсосан	10 мг/кг в течение 30 дней	
Креон	1 тыс ед./кг/сут, 3 раза в день, в течение 7 дней	1 тыс ед./кг/сут, 3 раза в день, в течение 7 дней
Фосфалюгель	1 пакетик, 3 раза в день, в течение 7 дней	1 пакетик, 3 раза в день, в течение 7 дней
Электрофорез с магнезией	в течение 15 дней	
Магнитотерапия с парафином		по 10 ми в течение 15 дней

Как видно из данных Таблицы 2, у детей I клинической группы в период окончания комплексного лечения, среди предъявляемых жалоб, отмечается существенная динамика. Так, болевой синдром уменьшился в 3-10 раз, а боли продолжительного характера не отмечались, тогда, как в период до лечения они наблюдались в 61,4% случаев. Диспепсические симптомы также уменьшились от 2 до 10 раз. Несмотря на выраженную положительную динамику в предъявляемых жалобах, в период окончания лечения практически те или иные жалобы в каком-то проценте случаев присутствуют.

Таблица 2.

ЖАЛОБЫ У ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ I КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ
В ПЕРИОД ОКОНЧАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ

Симптомы	*Период до лечения n = 57*		*Период окончания лечения n = 57*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*
Боли тупые, ноющие в правом подреберье	50	87	12	21,0
Боли острые, колющие в правом подреберье	5	8,7	2	3,5
Боли после физической нагрузки	20	35	3	5,26
Боли после погрешности в диете	55	96,5	7	12,28
Боли кратковременные (10–15 минут)	10	17,5	1	1,75
Боли продолжительные (более 30 минут)	35	61,4	—	—
Чувство горечи во рту	9	15,8	1	1,75
Тошнота	38	36,6	2	3,5
Отрыжка	18	31,58	5	8,7
Метеоризм	17	29,8	4	7,0
Склонность к запорам	26	45,6	12	21,0
Склонность к поносам	5	8,7	2	3,5
Повторяющиеся болевые и диспепсические симптомы в течение года	57	100	14	24,5

У детей II клинической группы в период окончания лечения в предъявляемых жалобах (Таблица 3) отмечается практически схожая картина в динамике предъявляемых жалоб, что и в I клинической группе, т.е. снижение количества жалоб в 3-9 раз по сравнению с периодом до лечения, а такие симптомы, как чувство горечи во рту и склонность к запорам отсутствовали.

Таблица 3.

ЖАЛОБЫ У ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ II КЛИНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ В ПЕРИОД ОКОНЧАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ

Симптомы	*Период до лечения n = 43*		*Период окончания лечения n = 43*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*
Боли тупые, ноющие в правом подреберье	13	30,2	2	4,65
Боли острые, колющие в правом подреберье	25	58,1	6	13,9
Боли после физической нагрузки	30	69,7	6	13,9
Боли после погрешности в диете	41	95,3	10	23,2
Боли кратковременные (10–15 минут)	25	58,1	7	16,8
Боли продолжительные (более 30 минут)	7	16,3	1	2,3
Чувство горечи во рту	3	6,9	—	—
Тошнота	18	41,8	2	4,65
Отрыжка	19	44,18	3	6,97
Метеоризм	10	23,25	5	11,6
Склонность к запорам	3	6,97	—	—
Склонность к поносам	23	53,5	4	9,3
Повторяющиеся болевые и диспепсические симптомы в течение года	43	100	16	37,2

Ультразвуковая картина ЖВП в клинических группах после окончания лечения имела отличительные признаки (Таблица 4).

Таблица 4.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КАРТИНА ЖВП У ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ОКОНЧАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ

Параметры	*Группы детей и периоды обследования*							
	I клиническая n = 57				*II клиническая n = 43*			
	период до лечения		*период после лечения*		*период до лечения*		*период после лечения*	
	абс.	*%*	*абс.*	*%*	*абс.*	*%*	*абс.*	*%*
Гепатомегалия	27	47,3	3	5,26	10	23,2	1	2,3
Наличие гиперэхогенности паренхимы печени	9	15,8	2	3,5	2	4,65	—	—
Наличие уплотненных желчных протоков	13	22,8	1	1,75	6	13,93	—	—
Увеличение размеров желчного пузыря	25	43,8	2	3,5	4	9,3	—	—
Уплотнение стенки желчного пузыря	11	19,3	1	1,75	3	6,97	—	—
Наличие деформации желчного пузыря	40	70,1	40	70,1	31	72,1	31	72,1
Наличие взвеси в полости желчного пузыря	31	54,4	2	3,5	5	11,6	—	—

Как видно из данных Таблицы 4, у детей I клинической группы в период окончания лечения отмечается существенная положительная динамика в параметрах эхографической картины по сравнению с периодом до лечения, кроме наличия показателя наличия деформации желчного пузыря, который сохраняется у всех детей. Остальные параметры присутствуют в единичных случаях. Во II клинической группе в этот период обследования присутствуют только такие признаки, как гепатомегалия (2,3%) и наличие деформации желчного пузыря (72,1%), а остальные параметры УЗИ отсутствуют.

Со стороны показателей билирубина и его фракций в клинических группах в этот период обследования отмечается достижение значений контрольной группы (P>0,05).

Так, показатели в I клинической группе эти значения составили: общий билирубин — 11,6±0,95 ммоль/л; прямой билирубин — 2,06±0,07 ммоль/л; непрямой билирубин — 10,85±0,87 ммоль/л. Эти значения во II клинической группе также достигли контрольных значений и, соответственно, составили: 7,74; 1,1; 6,86 ммоль/л.

Использование данной схемы в лечении функционального нарушения билиарной системы у детей приводит к существенному улучшению клинической симптоматики дисфункций билиарного тракта и благоприятному течению данного нарушения у исследуемых детей.

Список литературы:

1. Пыков М. И. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике в педиатрии. М.: Видар, 1998. 376 с.
2. Яковенко Э. П., Григорьев П. Я. Хронические заболевания внепеченочных желчевыводящих путей (диагностика и лечение). М.: Медпрактика, 2000. 31 с.
3. Шишкина С. В. Диагностика и коррекция нарушений моторной функции желудочно-кишечного тракта при дисфункциональных расстройствах билиарного тракта у детей: автореф. дисс. … канд. мед. наук. М., 2013.
4. Шутова Е. В., Павленко Н. В., Бабаджанян Е. Н., Солодовниченко И. Г., Букша О. В. Вопросы терапии билиарной патологии у детей: выбор оптимального решения // Здоровье ребенка. 2018. Т. 13. №S1. С. 23-29. DOI: 10.22141/2224-0551.13.0.2018.131174.
5. Ляпунова Е. В., Пономарева О. В., Докучаева С. Ю. Факторы риска развития желудочнокишечной патологии у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63. №4. С. 171-172.
6. Казакова М. А., Файзуллина Р. А., Ахметов И. И., Валеева Е. В., Егорова Э. С. Значимость полиморфизма гена 174 G/C IL6 у детей с сочетанной гастродуоденальной и билиарной патологией, ассоциированной с *Helicobacter Pylori* // Практическая медицина. 2018. №2 (113). С. 47-51.

References:

1. Pykov, M. I. (1998). Klinicheskoe rukovodstvo po ul’trazvukovoi diagnostike v pediatrii. Moscow, Vidar, 376. (in Russian).
2. Yakovenko, E. P., & Grigoriev, P. Ya. (2000). Khronicheskie zabolevaniya vnepechenochnykh zhelchevyvodyashchikh putei (diagnostika i lechenie). Moscow, Medpraktika, 31. (in Russian).
3. Shishkina, S. V. (2013). Diagnostika i korrektsiya narushenii motornoi funktsii zheludochno-kishechnogo trakta pri disfunktsional’nykh rasstroistvakh biliarnogo trakta u detei: avtoref. M.D. diss. Moscow. (in Russian).

4. Shutova, E. V., Pavlenko, N. V., Babadzhanyan, E. N., Solodovnichenko, I. G., & Buksha, O. V. (2018). Issues of therapy for biliary pathology in children: the choice of the optimal solution. *Child health, 13*(S1), 23-29. (in Russian). doi:10.22141/2224-0551.13.0.2018.131174.

5. Lyapunova, E. V., Ponomareva, O. V., & Dokuchaeva, S. Yu. (2018). Faktory riska razvitiya zheludochnokishechnoi patologii u detei. *Rossiyskiy vestnik perinatologiii pediatrii, 63*(4), 171-172. (in Russian).

6. Kazakova, M. A., Fayzullina, R. A., Akhmetov, I. I., Valeeva, E. V., & Egorova, E. S. (2018). Polymorphism of the 174 G/C IL6 gene in children with combined gastroduodenal and biliary pathology associated with *Helicobacter Pylori*. *Prakticheskaya meditsina,* (2), 47-51. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Малеванная В. А. Комплексная терапия у детей с функциональными нарушениями желчевыводящих путей // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 73-78. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/09.

Cite as (APA):

Malevannaya, V. (2019). Combined therapy in children with functional disorders of the biliary tract. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 73-78. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/09. (in Russian).

УДК 616-056.52-053.2-076 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/10

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Онгоева Б. А., *Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, bermetoa@mail.ru*

FEATURES OF THE METABOLIC SYNDROME IN CHILDREN ACCORDING TO LABORATORY RESEARCH IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Ongoeva B., *Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan, bermetoa@mail.ru*

Аннотация. Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства. При изучении лабораторного исследования метаболического синдрома у детей и подростков выявлены достоверные изменения в основной группе, по сравнению с контрольной группой. Все показатели липидного, углеводного, электролитного обменов, а также функции печени и почек были выше у детей с метаболическим синдромом.

Abstract. The study was conducted on the basis of the Department of Endocrinology of the National Center for the Protection of Motherhood and Childhood. A study of laboratory studies of metabolic syndrome in children and adolescents revealed significant changes in the main group, compared with the control group. All indicators of lipid, carbohydrate, electrolyte metabolism, as well as liver and kidney function, were higher in children with metabolic syndrome.

Ключевые слова: метаболический синдром, обмен, дети, подростки, лабораторные исследования.

Keywords: metabolic syndrome, metabolism, children, adolescents, laboratory tests.

По данным ВОЗ, около 30% жителей планеты страдает избыточной массой тела. Метаболический синдром имеется у 44% людей старше 50 лет. Наиболее заметное внешнее проявление метаболического синдрома — ожирение, поэтому в зоне риска люди с избыточным весом. Численность людей, страдающих ожирением, увеличивается каждые 10 лет на 10%. [1, 2, 4, 5]. Почти у 60% взрослых ожирение начинается в детском возрасте, продолжает прогрессировать и ведет к развитию серьезных осложнений [3, 6, 7]. Детское и подростковое ожирение, пролонгированное во взрослый период, имеет более тяжелое течение, сопровождаясь выраженной прибавкой массы и частотой сопутствующих заболеваний, чем ожирение, дебютировавшее в зрелом возрасте [8].

В связи с этим, целью исследования явилось выявление наиболее значимых лабораторных исследований для диагностики метаболического синдрома.

Материал и метод исследования

Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМиД).

На первом этапе проводился отбор больных и их диагностика, на втором этапе – клиническое наблюдение за детьми с метаболическим синдромом.

Диагноз устанавливался согласно классификации IDF, разработанной в 2007 г. на основе аналогичных критериев МС для взрослых [4].

Пациенты включались в исследование согласно следующим критериям:

1. Дети с метаболическим синдромом;
2. Дети в возрасте с 7 до 16 лет;

Критерии исключения из обследования:

1. Дети старше 17 лет;
2. Дети младше 7 лет;
3. Дети с ожирением, имеющим эндокринный характер.

Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы:

–I группа (основная n = 158) — дети с метаболическим синдромом;

–II группа (контрольная n = 59) — дети с нормальной массой тела.

В контрольную группу были включены дети, поступившие на обследование в НЦОМиД и с установленными функциональными реакциями различных органов и систем, без органических и воспалительных нарушений.

Лабораторное исследование анализа крови включал в себя:

–липидный спектр — общий холестерин, липопротеиды высокой и низкой плотности, триглицериды;

–углеводный спектр — глюкоза, оценка толерантности к глюкозе двукратно (сразу и через 2 ч после еды);

–гормональный спектр — кортизол двукратно (утром и вечером), пролактин; тиреотропный гормон, лютеинизирующий гормон, фолликулостимулирующий гормон;

–исследование функции печени — общий белок, общий билирубин, тимоловая проба, АЛТ, АСТ;

–исследование функции почек - мочевина, креатинин;

–электролитный спектр — кальций, калий, натрий, магний, фосфор, железо.

Лабораторная диагностика проводилась всем детям и включала в себя широкий спектр биохимических показателей крови.

Исследование проводилось с разных позиций: сравнительный анализ между группами основной и контроля, и внутри первой группы по критериям степени ожирения.

Все показатели, в основном, были в пределах нормы. Однако при метаболическом синдроме, показатели анализов были выше, чем в основной, и зачастую находились на высокой границе нормы.

Результаты исследования

В первую очередь проводился анализ липидного спектра крови — определялся уровень холестерина (ОХС), липопротеиды высокой и низкой плотности (ЛПВП, ЛПНП), триглицериды (Таблица 1).

Как видно из Таблицы 1 все показатели жирового обмена достоверно выше в основной группе и имели значимое статистическое различие ($P<0,05$). Наиболее существенная разница была при сравнении общего холестерина — 4,8±1,6 ммоль/л в основной и 3,5±0,4 ммоль/л в контрольной.

Статистически значимые различия при сравнительном анализе в основной группе у детей с метаболическим синдромом, выявлены между детьми с 1 и 4 степенями

конституционально-экзогенного ожирения. Также P<0,05 выявлен при сравнении липопротеидов низкой плотности при сравнении между 1 и 2-й группами (Таблица 2).

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА КРОВИ У ОБСЛЕДОВАННЫХ ДЕТЕЙ

Группа	*N*	*Общий холестерин (ммоль/л)*	*ЛПНП (ммоль/л)*	*ЛПВП (ммоль/л)*	*Триглицериды (ммоль/л)*
		M±2σ			
Основная группа	158	4,8±1,6	3,5±0,8	1,0±0,4	1,8±0,8
Контрольная группа	59	3,5±0,4	3,2±0,4	1,3±0,4	1,5±0,8
P	217	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Таблица 2.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Общий холестерин (ммоль/л)*	*ЛПНП (ммоль/л)*	*ЛПВП (ммоль/л)*	*Триглицериды (ммоль/л)*
		M±2σ			
КЭО I	58	4,7±1,4	3,5±0,6	1,1±0,4	1,7±0,6
КЭО II	34	4,6±1,8	3,4±0,8	1,1±0,4	1,7±0,6
КЭО III	38	4,9±1,6	3,6±0,8	1,1±0,4	1,9±0,6
КЭО IV	28	5,3±1,8	3,7±0,6	0,9±0,6	2,2±1,0
P		>0,05	<0,05	>0,05	>0,05
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
P		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

В обследовании метаболического синдрома у детей изучение углеводного обмена является важнейшим критерием диагностики. С этой целью у всех детей было проведено определение уровня глюкозы натощак и проведена проба толерантности к глюкозе (ОГТТ) упрощенным методом, т. е. определение натощак и через два часа после еды. В результате исследования выявлено, что уровень глюкозы был достоверно выше в основной группе, статистически значимое различие во все случаях составило P<0,05 (Таблица 3).

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНОГО СПЕКТРА У ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Глюкоза (ммоль/л)*	*ОГТТ1 (ммоль/л)*	*ОГТТ через 2 часа (ммоль/л)*
		M±2σ		
Основная группа	158	5,3±1,8	5,4±1,6	7,1±2,8
Контрольная группа	59	4,8±0,4	4,9±0,6	5,6±0,8
P	217	<0,05	<0,05	<0,05

И как видно из Таблицы 3, наиболее показательными являются средние показатели ОГТТ через 2 ч в основной группе — 7,1±2,8, а в контрольной — 5,6±0,8 ммоль/л. То есть, в контрольной группе ОГТТ оставался в пределах нормы, чего не скажешь в основной группе. При проведении сравнительного анализа внутри основной группы выявлено, что показатели углеводного обмена имеют статистически достоверные различия между группами с КОЭ 1 и

4-ой степенями (Р<0,05). При конституционально-экзогенном ожирении IV степени в среднем была выявлена нарушенная толерантность к глюкозе и составила 8,5±4,2 ммоль/л.

При изучении гормонального обмена определялись следующие показатели: кортизол (утром и вечером), пролактин, тиреотропный, фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны. Гормональный спектр является одним из значимых при метаболическом синдроме у детей, так как влияние ожирения в значительной мере касается и половой сферы (Таблица 4).

Таблица 4.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА
СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Глюкоза*	*ОГТТ1*	*ОГТТ через 2 часа*
			М±2σ	
КЭОI	58	5,2±1,8	5,3±1,4	6,8±1,8
КЭО II	34	5,2±1,4	5,3±1,2	6,8±1,6
КЭО III	38	5,2±1,8	5,5±2,2	6,9±2,4
КЭО IV	28	5,8±1,8	5,8±1,6	8,5±4,2
Р		>0,05	>0,05	>0,05
Р		>0,05	>0,05	>0,05
Р		<0,05	<0,05	<0,05

В Таблице 5 при сравнительном анализе уровня гормонов в основной и контрольной группах, выявлено статистически значимое различие имеется при сравнении уровня пролактина (Р<0,05). Как видно, пролактин значительно выше в цифровом значении в основной группе — 376±344,9 мкМЕ/мл, в то время как в контрольной группе — 322,8±183,2 мкМЕ/мл. Хотя и не выявлено статистической достоверности при сравнении остальных показателей, тем не менее, они оказались выше у детей с метаболическим синдромом (Таблица 5).

Таблица 5.

ГОРМОНАЛЬНЫЙ СПЕКТР У ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Кортизол (утро) (нмоль/л)*	*Кортизол (вечер) (нмоль/л)*	*Пролактин (мк МЕ/мл)*	*ТТГ (мМ Е/л)*	*ЛГ (мЕд/л)*	*ФСГ (мЕд/л)*
				М±2σ			
Основная группа	158	388,7±253,2	223,1±168,	376±344,9	4,2±2,6	1,3±30	1,9±3,4
Контрольная группа	59	370,2±261,3	208,7±196,6	322,8±183,2	3,9±1,9	0,9±0,2	1,9±1,6
Р	217	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Внутри группы среди детей с различной степенью ожирения при метаболическом синдроме показатели гормонального обмена при сравнительном анализе не имеют достоверных статистически значимых различий. Во всех случаях Р >0,05 (Таблица 6). Это объясняется детским возрастом исследуемых, когда не произошло полное становление гормонального баланса организма.

Изучение функции печени у детей с метаболическим синдромом в обязательном порядке входит в алгоритм исследования, поскольку печень играет значительную роль в обмене веществ. При исследовании всем детям определялись следующие показатели: общий

белок, билирубин, аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераза, тимоловая проба (Таблица 7).

Все основные показатели функционального состояния печени в основной группе оказались достоверно выше, чем в контрольной. Учитывая, что у 13,9% детей в первой группе выявлен жировой гепатоз, необходимо тщательное обследование всех детей. Прогностически данный факт является неблагоприятным. Статистически значимые различия выявлены при анализах на общий белок, общий билирубин, АЛТ, АСТ ($P<0,05$). Тимоловая проба оказалась одинаковой в обеих группах (Таблица 8).

Таблица 6.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРМОНАЛЬНОГО ОБМЕНА СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Кортизол (утро)*	*Кортизол (вечер)*	*Пролактин*	*ТТГ*	*ЛГ*	*ФСГ*
				M±2σ			
КЭО I	58	405,3±250,6	223,2±176,0	386,8±330,9	4,0±2,8	0,8±0,8	1,4±1,6
КЭО II	34	367,6±227,4	216,1±154,8	359,4±341,0	4,4±2,6	0,7±0,8	1,4±1,2
КЭО III	38	378,5±276,8	221,8±179,4	320,8±238,7	4,3±3,0	0,7±0,6	1,6±1,6
КЭО IV	28	391,3±258,6	233,4±159,4	452,0±443,5	4,2±1,8	0,8±0,6	1,6±1,4
$P_{1,2}$		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
$P_{1,3}$		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
$P_{1,4}$		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таблица 7.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ (ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ) У ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Общий белок (г/л)*	*Общий билирубин (мкмоль/л)*	*АЛТ (ед/л)*	*АСТ (ед/л)*	*Тимоловая проба (ед)*
				M±2σ		
Основная группа	158	79,0±6,1	16,1±6,2	21,3±11,8	22,9±12,1	2,2±1,8
Контрольная группа	59	74,9±9,3	13,4±7,8	16,9±8,8	19,6±9,2	2,2±0,8
P	217	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05

Таблица 8.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Общий белок (г/л)*	*Общий билирубин (мкмоль/л)*	*АЛТ (ед/л)*	*АСТ (ед/л)*	*Тимоловая проба (ед)*
				M±2σ		
КЭО I	58	79,4±5,6	13,3±8,6	16,3±5,8	19,8±7,6	1,9±1,6
КЭО II	34	79,0±7,0	13,9±7,6	18,3±11,6	19,4±10,4	2,3±1,9
КЭО III	38	78,7±6,6	13,6±7,0	17,2±11,0	20,5±11,9	2,4±2,0
КЭО IV	28	78,7±5,6	12,7±7,8	16,2±4,8	18,4±5,8	2,3±1,6
P		>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05

Сравнительный анализ печеночных тестов внутри группы показал, что статистически значимые различия (P<0,05) выявлены при анализе аланинаминотрансферазы между группами детей с конституционально-экзогенным ожирением 1 и 2 степеней. Во всех группах сравнения P <0,05 при сравнении тимоловой пробы (Таблица 8).

При метаболическом синдроме дисбаланс водно-солевого обмена является одним из общих проявлений заболевания. Микроэлементы необходимы для поддержания метаболических функций организма и профилактики ожирения. При исследовании в обеих группах проведен анализ уровня таких показателей электролитов, как магния, кальция, калия, натрия, фосфора и железа.

Наиболее значимые статистические различия выявлены при анализе уровня магния и железа (P<0,05). Средние показатели магния в основной группе находятся на нижней границе нормы — 0,7±0,4 ммоль/л. Эти данные свидетельствуют о нарушении энергетического баланса (Таблица 9).

Таблица 9.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОДНО–СОЛЕВОГО ОБМЕНА (ЭЛЕКТРОЛИТЫ)
У ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Магний (ммоль/л)*	*Кальций (ммоль/л)*	*Калий (ммоль/л)*	*Натрий (ммоль/л)*	*Фосфор (ммоль/л)*	*Железо (ммоль/л)*
		M±2σ					
Основная группа	158	0,7±0,4	2,4±0,4	3,9±0,8	138,5±11,0	1,4±0,4	14,5±6,2
Контрольная группа	59	1,0±0,2	2,4±0,3	3,8±0,6	138,4±8,0	1,4±0,4	15,6±6,6
P	217	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05

Сравнительный анализ электролитного баланса внутри основной группы достоверных статистически значимых различий не выявил (Таблица 10).

Поскольку при метаболическом синдроме страдают все органы и системы организма, было проведено исследование функции почек. Для этого были проверены только два анализа крови — на креатинин и мочевину.

Таблица 10.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА
СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Магний (ммоль/л)*	*Кальций (ммоль/л)*	*Калий (ммоль/л)*	*Натрий (ммоль/л)*	*Фосфор (ммоль/л)*	*Железо (ммоль/л)*
		M±2σ					
КЭО I	58	0,8±0,2	2,4±0,4	3,9±0,8	138,3±10,0	1,3±0,2	14,3±7,0
КЭО II	34	0,9±0,4	2,4±0,4	3,9±0,8	138,5±10,4	1,3±0,2	14,6±6,2
КЭО III	38	0,7±0,2	2,4±0,4	3,9±0,6	138,2±12,4	1,4±0,4	15,2±6,4
КЭО IV	28	0,7±0,4	2,5±0,4	3,9±1,0	139,3±12,0	1,4±0,4	14,0±4,6
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
P		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Как видно из Таблицы 11. в основной группе показатели мочевины и креатинина выше, чем в контрольной. Статистически достоверные различия также являются значимыми P<0,05.

Таблица 11.

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Мочевина (ммоль/л)*	*Креатинин (ммоль/л)*
Основная группа	158	4,9±0,9	87,1±18,3
Контрольная группа	59	4,7±1,5	78,1±21,6
P		<0,05	<0,05

Внутри группы среди детей с метаболическим синдромом статистически значимые различия выявлены при сравнении уровня мочевины при КЭО 1и 2-ой, 1 и 3-ей степеней (Таблица 12).

Таблица 12.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК СРЕДИ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Группа	*N*	*Мочевина*	*Креатинин*
		M±2σ	
КЭОI	58	5,0±0,9	76,6±23,6
КЭО II	34	4,8±0,8	77,7±25,7
КЭО III	38	4,8±1,0	78,9±20,1
КЭО IV	28	4,9±0,9	80,7±10,9
P		<0,05	>0,05
P		<0,05	>0,05
P		>0,05	>0,05

Таким образом, при изучении лабораторного исследования метаболического синдрома у детей и подростков выявлены достоверные изменения в основной группе, по сравнению с контрольной группой. Все показатели липидного, углеводного, электролитного обменов, а также функции печени и почек были выше у детей с метаболическим синдромом.

Список литературы:

1. Куршакова Л. Н., Шабанова Г. Ж., Шарифуллина Э. Р., Лысенко Р. Г. Инсулинорезистентность и нарушения углеводного обмена при метаболическом синдроме у мужчин // Казанский медицинский журнал. 2009. Т. 90. №2. С. 92-95.

2. Hamidi A., Fakhrzadeh H., Moayyeri A., Heshmat R., Ebrahimpour P., Larijani B. Metabolic Syndrome and Leptin Concentrations in Obese Children // Indian Journal of Pediatrics. 2006. V. 73. P. 593-596. https://doi.org/10.1007/BF02759924.

3. Verduci E., Lassandro C., Giacchero R., Miniello V. L., Banderali G., Radaelli G. Change in metabolic profile after 1-year nutritional-behavioral intervention in obese children // Nutrients. 2015. V. 7. №12. P. 10089-10099.

4. Леонтьева И. В. Диагностика и лечение метаболического синдрома в практике педиатра // Доктор Ру. 2011. №2 (61). С. 13-23.

5. Громова О. А., Торшин И. Ю., Калачева А. Г., Жидоморов Н. Ю., Гришина Т. Р., Волков А. Ю., Глаговский П. Б., Назаренко О. А., Садин А. В., Сатарина Т. Е., Юргель И. С. Динамика концентрации магния в крови после приема различных магнесодержащих препаратов // Фарматека. 2009. №10. С. 63-68.

6. Дедов И. И., Мельниченко Г. А., Бутрова С. А., Савельева Л. В., Бодавели О. В., Буйдина Т. А., Вихарева М. В., Воробьева В. А., Есаян Р. М., Зайкова И. О., Камшилова К. А., Киселева Н. Г., Коваренко М. А., Михайлова Е. Г., Ооржак У. С., Панфилова В. Н., Пьянкова

Е. Ю., Сметанина С. А., Сергеева Н. Е., Суплотова Л. А., Таранушенко Т. Е., Харитонова Н. Е., Чеботникова Т. В., Черняк И. Ю., Шаленная И. Г., Яновская М. Е. Ожирение у подростков в России // Ожирение и метаболизм. 2006. №4. С. 30-34.

7. Леонтьева И. В. Метаболический синдром как педиатрическая проблема // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2008. Т. 53. №3. С. 4-16.

8. Pereira D. I. A., Gibson G. R. Effects of consumption of probiotics and prebiotics on serum lipid levels in humans // Critical reviews in biochemistry and molecular biology. 2002. V. 37. №4. P. 259-281.

References:

1. Kurshakova, L. N., Shabanova, G. J., Sharifullina, E. R., & Lysenko, R. G. (2009). Insulin resistance and carbohydrate metabolism disorders in metabolic syndrome in males. *Kazan medical journal, 90*(2). 92-95. (in Russian).

2. Hamidi, A., Fakhrzadeh, H., Moayyeri, A., Heshmat, R., Ebrahimpour, P., Larijani, B. (2006). Metabolic Syndrome and Leptin Concentrations in Obese Children. *Indian J Pediatr, 73*, 593-596. https://doi.org/10.1007/BF02759924.

3. Verduci, E., Lassandro, C., Giacchero, R., Miniello, V. L., Banderali, G., & Radaelli, G. (2015). Change in metabolic profile after 1-year nutritional-behavioral intervention in obese children. *Nutrients, 7*(12), 10089-10099.

4. Leontieva, I. V. (2011) Metabolic Syndrome in Pediatric Practice: Diagnosis and Treatment. *Doctor.Ru,* (2), 13-23. (in Russian).

5. Gromova, O. A., Torshin, I. Yu., Kalacheva, A. G., Zhidomorov, N. Yu., Grishina, T. R., Volkov, A. Yu., Glagovskii, P. B., Nazarenko, O. A., Sadin, A. V., Satarina, T. E., & Yurgel, I. S. (2009). Blood magnesium concentration dynamics after intake of various magnesium-containing preparations. *Farmateka,* (10), 63-68. (in Russian).

6. Dedov, I. I., Melnichenko, G. A., Butrova, S. A., Saveleva, L. V., Bodaveli, O. V., Buidina, T. A., Vikhareva, M. V., Vorobeva, V. A., Esayan, R. M., Zaikova, I. O., Kamshilova, K. A., Kiseleva, N. G., Kovarenko, M. A., Mikhailova, E. G., Oorzhak, U. S., Panfilova, V. N., Pyankova, E. Yu., Smetanina, S. A., Sergeeva, N. E., Suplotova, L. A., Taranushenko, T. E., Kharitonova, N. E., Chebotnikova, T. V., Chernyak, I. Yu., Shalennaya, I. G., & Yanovskaya, M. E. (2006). Ozhirenie u podrostkov v Rossii. *Ozhirenie i metabolism,* (4), 30-34. (in Russian)

7. Leontyeva, I. V. (2008). Metabolic syndrome as a pediatric problem. *Ros Vestn Perinatol Pediat, 53*(3), 4-16. (in Russian).

8. Pereira, D. I., & Gibson, G. R. (2002). Effects of consumption of probiotics and prebiotics on serum lipid levels in humans. *Critical reviews in biochemistry and molecular biology*, *37*(4), 259-281.

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Онгоева Б. А. Особенности метаболического синдрома у детей по данным лабораторного исследования в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 79-86. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/10.

Cite as (APA):

Ongoeva, B. (2019). Features of the metabolic syndrome in children according to laboratory research in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 79-86. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/10. (in Russian).

УДК (612.031.1:616–056. 52)-053.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

©Онгоева Б. А., *Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Алымбаев Э. Ш., *д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Кожоназарова Г. К., *канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

ASSESSMENT OF THE CHILDREN PHYSICAL DEVELOPMENT WITH METABOLIC SYNDROME

©Ongoeva B., *Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Alymbaev E., *Dr. habil., Kyrgyz State Medical Academy them. I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Kozhonazarova G., *M.D., Kyrgyz State Medical Academy them. I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства. Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы: дети с метаболическим синдромом и дети с нормальной массой тела. При сравнительном анализе показателей физического развития у детей с метаболическим синдромом выявлено, что все показатели физических данных были достоверно выше в основной группе, что было спрогнозировано при осмотре детей с метаболическим синдромом.

Abstract. The study was conducted on the basis of the Department of Endocrinology of the National Center for the Protection of Motherhood and Childhood. Under the supervision, there were 217 children who were divided into two groups: children with metabolic syndrome and children with normal body weight. A comparative analysis of the indicators of physical development in children with metabolic syndrome revealed that all indicators of physical data were significantly higher in the main group, which was predicted when examining children with metabolic syndrome.

Ключевые слова: абдоминальное ожирение, физическое развитие, окружность талии, ИМТ, ВОЗ, стандартное отведение.

Keywords: abdominal obesity, physical development, waist circumference, BMI, WHO, SDS.

Вопросы формирования здоровья ребенка включают эффективную профилактику патологических состояний, в том числе ожирения и метаболического синдрома. Распространенные высокоэнергетические диеты и сидячий образ жизни привели к росту числа пациентов с избыточной массой тела и ожирением среди детей и подростков [1–2]. Эпидемия детского ожирения определяет интерес к дальнейшему исследованию метаболических нарушений у детей и подростков, ассоциированных с избыточной массой тела. Метаболический синдром (МС) представляет собой кластер антропометрических, физиологических и биохимических нарушений, которые приводят к повышенному риску

развития сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний, что позволяет отнести его к наиболее актуальным проблемам современной медицины [3–4].

Распространенность метаболического синдрома среди детей и подростков в мире составляет около 30% и продолжает неуклонно расти, что связано, как с его истинной распространенностью, так и с улучшением диагностики данного состояния [5–6]. Выделение МС в детской возрастной группе имеет большое клиническое значение еще и потому, что этот синдром является обратимым, и при соответствующем лечении возможно исчезновение или уменьшение основных его проявлений. Возникновение заболевания в детском возрасте определяет тесную ассоциацию ожирения с началом развития МС, существенно влияя на отдаленный прогноз, способствуя появлению кардиоваскулярной патологии уже в молодом возрасте. Учитывая значение МС для дальнейшего развития гемодинамических изменений и параметров работоспособности, чрезвычайно важным является ранняя диагностика и прогнозирование метаболического синдрома в группе ожирения у детей [7–8].

Материал и метод исследования

Исследование проводилось на базе отделения эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМиД). В связи с поставленными задачами и целями методология исследования условно разделена на несколько этапов. На первом этапе проводился отбор больных и их диагностика, на втором этапе — клиническое наблюдение за детьми с метаболическим синдромом.

Диагноз устанавливался согласно классификации IDF, разработанной в 2007 г. на основе аналогичных критериев МС для взрослых.

Под наблюдением находились 217 детей, которые были разделены на две группы:

–I группа (основная n = 158) — дети с метаболическим синдромом;

–II группа (контрольная n = 59) — дети с нормальной массой тела.

В контрольную группу были включены дети, поступившие на обследование в НЦОМиД и с установленными функциональными реакциями различных органов и систем, без органических и воспалительных нарушений.

На сегодняшний день существует несколько методов исследования физического развития детей. Для помощи в постановке диагноза в первую очередь использовались таблицы стандартных отведений (SDS), предложенных в 2007 году ВОЗ. Данные таблицы в принципе соответствуют как таковым процентильным таблицам, широко используемым и в настоящее время:

–Медиана и SDS + 1,0 — нормальные показатели веса и роста;

–SDS + 2,0-2,5 — I степень ожирения;

–SDS + 2,6 -3,0 — II степень ожирения;

–SDS + 3,1-3,9 — III степень ожирения;

–SDS ≥ + 4,0¾ — IV степень или коморбидное ожирение.

Эти методы исследования, конечно, не являются окончательными в постановке диагноза «метаболический синдром». Они являются вспомогательными для постановки степени ожирения, которое зачастую присутствует у детей с МС. Для наглядности были высчитаны средние показатели роста и веса в двух группах для сравнительного анализа с расчетом стандартного отклонения.

Результаты исследования

В Таблице 1 наглядно видно, что при равнозначности основной и контрольной групп по возрасту, полу имеются значительные отклонения в весе и росте. Так, разница среднего показателя веса между основной и контрольной групп оказалась 28,077, то есть довольно значительна. И среднее отклонение (σ) в первой группе составляет 16,8324, а в контрольной - 10,6202.

Таблица 1.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ (вес, рост)

Группа	*N*	*Вес (кг)*	*Рост (см)*
		M±2σ	
Основная группа	158	66,7±33,6	150,8±28,4
Контрольная группа	59	38,7±21,2	145,7±20,4
P	217	P < 0,05	P < 0,05

В показателях роста разница не столь значительна и составляет 5,09. В данном случае более показательной величиной является стандартное отклонение: в основной группе σ=14,227, а в контрольной σ=10,223. В обоих случаях P<0,05, то есть имеется статистически значимое различие. Показатели индекса Кетле или индекс массы тела (ИМТ), а также измерение окружности талии имеют вспомогательное значение, так как нормативы в детском возрасте могут иметь большой размах. Но, для проведения сравнительного анализа эти методы очень удобны. Индекс массы тела коррелирует с количеством жировой ткани во всех возрастных категориях, но не показывает распределение ее по телу. Для этого, а в частности для выявления абдоминального ожирения обязательно измерение окружности талии. Эти показатели измеряются и интерпретируются по рекомендациям ВОЗ. Расчет индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии очень удобны для амбулаторной практики, так как их легко рассчитать. Но, однако, необходимо учитывать, что у детей до 12 лет нормальные показатели ИМТ меньше, чем у взрослых — от 13 до 21 (у взрослых — 18-25).

У детей 12 лет и старше показатель рассчитывается как у взрослых. Для детей до 12 лет ВОЗ разработал специальные Таблицы, по которым мы можем определить избыточную массу тела с учетом возрастных коэффициентов. Был также проведен сравнительный анализ ИМТ и окружности в обеих группах:

Таблица 2.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ (ИМТ)

Группа	*N*	*ИМТ*	*Окружность талии (см)*
		M±2σ	
Основная группа	158	29,2±11,2	83,5±32,5
Контрольная группа	59	17,9±5,2	47,2±20,6
P	217	<0,05	<0,05

Разница между средними величинами ИМТ обеих групп также как и весовые показатели оказалась значительной и составила 11,274. Стандартное отклонение (σ) в первой группе — 5,59636, а в контрольной — 2,63155. Статистически значимое различие составило <0,05. Наиболее значительную разницу составила средняя величина окружности талии —

30,42, и σ оказалась в первой группе — 24,508, во второй — 10,285. Эти показатели как раз и говорят о наличии абдоминального ожирения у обследуемых детей. Статистически значимое различие и в этом случае составило <0,05. Помимо вышеизложенного был проведен сравнительный анализ показателей физического развития у детей с метаболическим синдромом. Анализ показал достоверное повышение всех данных у детей с метаболическим синдромом (Таблица 3).

Таблица 3.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ С МС
(вес, рост, ИМТ)

Группа	*N*	*Вес (кг)*	*Рост (см)*	*ИМТ*
			M±2σ	
КЭО 1 ст.	58	59,2±25,8	146,7±30,0	27,6±10,4
КЭО 2 ст.	34	63,2±23,8	150,5±21,8	27,8±6,8
КЭО 3 ст.	38	65,1±26,0	148,4±28,8	29,8±13,8
КЭО 4 ст.	28	88,9±31,0	163,0±17,2	33,3±9,0
P		>0,05	>0,05	>0,05
P		<0,05	>0,05	>0,05
P		<0,05	<0,05	<0,05

Проведя сравнительный анализ между группами с конституционально-экзогенным ожирением, выявлено, что статистически достоверное различие (P<0,05) наблюдалось при сравнении групп с 1 и 3 степенью, а также 1 и 4 степенью КЭО. Обобщая данное исследование можно констатировать, что все показатели физических данных были достоверно выше в основной группе, что было спрогнозировано при осмотре детей с метаболическим синдромом.

Таким образом, для оценки физического развития необходимо применять методы, рекомендованные ВОЗ — таблицы стандартных отведений, вспомогательный центильный метод и как дополнительные методы для выявления абдоминального ожирения — индекс массы тела и измерение окружности талии.

Список литературы:

1. Бокова Т. А. Метаболический синдром у детей. М.: Форте принт, 2013. 35 с.

2. Serap S., Mevlut B., Inanc C., Ender S. Metabolic syndrome in childhood obesity // Indian pediatrics. 2007. V. 44. №9. P. 657.

3. Мацук О. Н., Асирян Е. Г., Лялькова В. П., Нищаева Н. Ф., Ольховикова В. Н., Иванова Л. Г., Боярина О. А. Патогенез метаболического синдрома у детей // Охрана материнства и детства. 2015. №2 (26). С. 69-74.

4. Балыкова Л. А, Солдатов О. М., Самошкина Е. С, Пашуткина О. В, Балыкова А. В. Метаболический синдром у детей и подростков // Педиатрия. 2010. Т. 89. №3. С. 127-134.

5. Skodvin V. A. The metabolic syndrome and cardiometabolic risk factors in children and adolescents: Associations between different anthropometric measurements and cardiometabolic risk factors. (Master's thesis, The University of Bergen), 2015.

6. De Ferranti S. D., Osganian S. K. Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus // Diabetes and Vascular Disease Research. 2007. V. 4. №4. P. 285-296.

7. Silveira L. S., Buonani C., Monteiro P. A., Mello Antunes B. M., Freitas Junior I. F. Metabolic syndrome: criteria for diagnosing in children and adolescents // Endocrinol Metab Synd. 2013. V. 2. №3. P. 118.

8. Колопкова Т. А., Блинова В. В., Скворцов Ю. И., Субботина В. Г. Метаболический синдром Х-пандемия XXI века // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. №3 (21). С. 130-133.

References:

1. Bokova, T. A. (2013). Metabolicheskii sindrom u detei. Moscow, Forte print, 35. (in Russian).

2. Serap, S., Mevlut, B., Inanç, Ç., & Ender, S. (2007). Metabolic syndrome in childhood obesity. *Indian pediatrics, 44*(9), 657.

3. Matsuk, O., Asiryan, E., Lyalkova, V., Nischaeva, N., Olkhovikova, V., Ivanova, L., & Boyarina, O. (2015). The pathogenesis of metabolic syndrome in children. *Protection of maternity and childhood,* (2). 69-74. (in Russian).

4. Balykova, L. A., Soldatov, O. M., Samoshkina, E. S., Pashutkina, O. V., & Balyikova, A. V. (2010). Metabolic syndrome in children and adolescents. *Pediatria, 89*(3), 127-134. (in Russian).

5. Skodvin, V. A. (2015). The metabolic syndrome and cardiometabolic risk factors in children and adolescents: Associations between different anthropometric measurements and cardiometabolic risk factors (Master's thesis, The University of Bergen).

6. De Ferranti, S. D., & Osganian, S. K. (2007). Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes and Vascular Disease Research*, *4*(4), 285-296.

7. Silveira, L. S., Buonani, C., Monteiro, P. A., Mello Antunes, B. M., & Freitas Júnior, I. F. (2013). Metabolic syndrome: criteria for diagnosing in children and adolescents. *Endocrinol Metab Synd*, *2*(3), 118.

8. Kolopkova, T. D., Blinova, V. V., Skvortsov, Yu., & Subbotina, V. G. (2008) Metabolic syndrome X-pandemic of the XXI century. *Saratov Journal of Medical Scientific Research,* (3), 130-133. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Онгоева Б. А., Алымбаев Э. Ш., Кожоназарова Г. К. Оценка физического развития детей с метаболическим синдромом // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 87-91. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11.

Cite as (APA):

Ongoeva, B., Alymbaev, E., & Kozhonazarova, G. (2019). Assessment of the children physical development with metabolic syndrome. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 87-91. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/11. (in Russian).

УДК 615.01:616.72-002 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/12

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

©Саатова Г. М., *д-р мед. наук, Национальный Центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Ганиева А. И., *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан*

EFFICIENCY IN THE TREATMENT OF JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS

©Saatova G., *Dr. habil., National Center for Maternity and Childhood Protection, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Ganieva A., *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Аннотация. Анализируется медицинская и экономическая эффективность применения различных программ лечения ювенильного ревматоидного артрита. Использование тоцилизумаба в 1,9 раза эффективнее, чем в группе с лечением традиционными препаратами. Оценка качества жизни больных ювенильным ревматоидным артритом по шкале SF-36 может быть использована для оценки эффективности лечения по параметрам, отражающим физическое, психоэмоциональное состояние и социальную адаптацию ребенка. Авторы отмечают наименьшую сумму затрат на единицу качества жизни больного в программе лечения тоцилизумабом.

Abstract. The medical and economic efficiency of various treatment programs for juvenile rheumatoid arthritis is analyzed. The use of tocilizumab is 1.9 times more effective than in the group with traditional treatment. Evaluation of the quality of life of patients with juvenile rheumatoid arthritis on the SF-36 scale can be used to assess the effectiveness of treatment by parameters reflecting the physical, psycho-emotional state and social adaptation of the child. The authors note the smallest amount of costs per unit of quality of life of the patient in the tocilizumab treatment program.

Ключевые слова: ювенильный ревматоидный артрит, тоцилизумаб, терапия, эффективность.

Keywords: juvenile rheumatoid arthritis, tocilizumab, therapy, effective.

За последние 10 лет в Кыргызстане сохраняется тенденция роста болезней костно-мышечной системы (+93,3%), в том числе — ревматоидного артрита у детей (+52%). Инвалидность в связи с ювенильным артритом выросла на 40,7% [1–10].

Известно, что большинство хронических ревматических болезней у детей и в первую очередь — ревматоидный артрит, требуют длительного, часто пожизненного лечения такими дорогостоящими препаратами, как глюкокортикостероиды, иммунодепрессанты, цитостатики [1–3].

В настоящее время известна роль ведущих провоспалительных цитокинов — интерлейкина-1 (ИЛ-1), ИЛ-6, а также фактора некроза опухоли α (ФНО-α) в патогенезе полиартикулярного субтипа ЮИА [7–8].

Цель данного исследования — оценить эффективность базисной терапии при ювенильном ревматоидном артрите.

Объем и методы исследования

Подсчитаны общие издержки (прямые затраты) связанных с использованием альтернативных лечебных программ у больных ювенильным ревматоидным артритом (ЮРА), наблюдавшихся в отделении ревматологии Национального Центра охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан.

В 1 группу были включены 20 детей с полиартикулярной формой ЮРА, резистентных к предшествующей терапии традиционными базисными противовоспалительными препаратами, и получавших терапию тоцилизумаб не менее 6 месяцев (8 мг на кг внутривенно каждые 4 недели).

Во 2 группу были включены 20 детей с ЮРА отобранные методом «паракопий», резистентные к терапии предшествующими базисными препаратами метотрексат (15 мг/м^2/нед внутримышечно или подкожно, либо комбинации метотрексата с другим традиционными БПВП, сульфасалазин, циклоспорин А), при наличии показаний не получавшие тоцилизумаб.

Обследованные дети с ЮРА были репрезентативны по полу, возрасту и тяжести течения, форме ЮРА, количеству пораженных суставов, степени прогрессирования заболевания, резистентности к терапии предшествующими базисными препаратами.

Качество жизни больных ЮРА оценивалось по SF-36 Health Survey.

Состояние здоровья у обследованных оценивалось по количественным показателям: DAS4.

Длительность катамнестического наблюдения составил 3 года.

Для фармакоэкономического анализа нами использовался метод «стоимость-эффективность» (CEA) [6].

Статистический анализ выполнен при помощи пакетов статистических программ Statistica 6.0, и MicrosoftExcel.

Результаты исследования

В обеих группах больных ЮРА качество жизни было сниженным по показателям физической активности, болевому синдрому, психоэмоциональному самочувствию (Таблица 1). Через 1 год лечения в 1 группе качество жизни больных детей улучшилось по всем показателям: PF, RP, BP, GH, VT, SF, RE, MH ($P<0,05$).

Использование в 1 группе больных моноклонального антитела к рецепторам ИЛ-6 тоцилизумаба отразилось на достоверном приращении качества жизни по всем оценочным параметрам, а продолжение использования метотрексата (15 мг/м^2/нед внутримышечно или подкожно, в комбинации с другим традиционными БПВП), при наличии признаков резистентности к данной терапии обеспечило достоверно более низкое приращение КЖ по всем оценочным параметрам, исключение составило (MH) ухудшение психического здоровья, учащение депрессии, тревоги в сравнении с исходным уровнем (-18,4) (Таблица 1).

Приращение качества жизни в обеих группах вычислялось по трансформированной шкале, в 1 группе оно составило 53,1; во 2 группе — 20,4.

Улучшение качества жизни в группах обследованных связано с клиническим объективным улучшением (Рисунок 1). В 1 группе ЮРА улучшение качества жизни сопровождалось сокращением длительности и активности заболевания (DAS4 с 4,78 до 1,5). Во 2 группе ЮРА менее значительная приращение качества жизни сопровождалось высокой

активностью процесса (DAS4 с 4,65 до 2,9), выраженностью суставного синдрома, что усиливает выраженность психологических и депрессивных нарушений.

Таблица 1.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОГРАММ (баллы, M±m)

Шкалы опросника SF-36, Me (LQ;UQ)	*1 группа*				*2 группа*				*Приращение КЖ*	
	исходный	*12 мес*	*24 мес*	*36 мес*	*исходный*	*12 мес*	*24 мес*	*36 мес*		
	1	*2*	*3*	*4*	*1*	*2*	*3*	*4*	*1 гр.*	*2 гр.*
PF	25,8 (2; 045)	28,2*	44,4**	59,5*	28,2 (7,25; 38,5)	12,8	16,6	36,3	+33,7	+8,1
RP	25,4 (12,5; 37,5)	37,5	37,5	56,4*	26,5 (6,5; 30,5)	30,4	32,2	36,2	+31,0	+9,7
BP	20,5 (10; 45)	44,3**	48,2**	52,2*	21,4 (20; 38,8)	19,5	20,5	36,6	+31,7	+15,2
GH	35,7 (25; 56,3)	46,4**	49,4**	56,4*	32,9 (18,6; 48,4)	19,2	20,2	42,8	+20,7	+9,9
VT	31,3 (30,1; 32,2)	38,7*	44,8*	58,5*	30,7 (15; 45)	20,6	23,9	43,8	+27,2	+13,1
SF	25,3 (6,33; 32,4)	38,3*	48,7*	56,5**	21,5 (18; 36)	16,8	18,7	25,3	+31,2	+3,8
RE	25,8 (6,5; 32,8)	58,3*	49,1	55,2**	25,2 (10,5; 38,0)	41,7	22,9	25,7	+29,4	+4,2
MH	35,6 (31,5; 65,4)	57,9**	56,8*	58,0**	38,2 (36; 41,5)	35,2	15,5	19,8	+22,4	−18,4

Примечание:

PF — способность к физическим нагрузкам. Физическое функционирование, отражающее степень, в которой здоровье лимитирует такие физические нагрузки, как самообслуживание, ходьбу, подъем по лестнице, ношение тяжестей, наклоны, а также другие значительные физические нагрузки.

RP — влияние физического состояния на ролевое функционирование (учеба, выполнение будничной деятельности).

BP — болевой синдром. Интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься нормальной деятельностью, включая работу по дому.

GH — общее состояние здоровья — оценка пациентом своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения, сопротивляемость болезни.

VT — физическая активность, энергичность. Жизнеспособность (прилив жизненных сил), которая подразумевает ощущение пациентом себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным.

SE — социальной функционирование, отражающее степень, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение).

RE — влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование, что предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой обычной повседневной деятельности, обуславливая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества.

MH — психическое здоровье, характеризующееся настроением (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций).

* — достоверность различий $p<0,05$; ** — $p<0,01$.

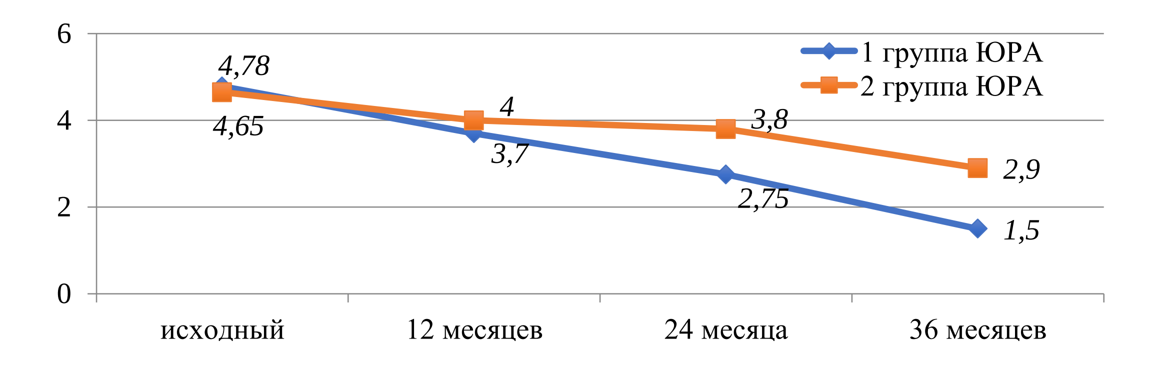


Рисунок 1. Динамика DAS4 у детей ЮРА в различных группах.

Как видно из Таблиц 2 и 3 высокие прямые расходы, в 1 группе ЮРА обусловлены преимущественно издержками лечебно–диагностического процесса (расходы на медикаменты и некоторые виды лабораторных и функциональных методов исследования) (95,9).

В 2 группе, напротив, отмечался высокий уровень расходов вызванных затратами на содержание больного в стационаре (койко-дни) (72,62).

Таблица 2.

ОБЩИЕ ИЗДЕРЖКИ (В СОМАХ) СВЯЗАННЫЕ С ЛЕЧЕНИЕМ БОЛЬНОГО ЮРА

Общие издержки	*ЮРА*	
	1 группа	*2 группа*
Медикаменты	180000	27507,5
Физиотерапевт. методы	368	421,4
Лабораторные исследования	1290,5	4823,0
Функциональные, инструменталь	645,0	1939,5
Ортопедические приспособлен., манипуляции	115,0	2675,4
Консультации специалистов	660	820,5
Оплата труда мед. работников	4286,7	64286,7
Питание в стационаре	2322,0	28 267,2
Коммунальные услуги ЛПУ	1141,0	8141,0
Транспортные и прочие	86,2	544,3
Всего	*190913,0*	*139423,0*

Таблица 3.

СООТНОШЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК, ВЫЗВАННЫХ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ И РАСХОДАМИ НА КОЙКА–ДНИ

Группы	*Лечебно–диагностический процесс*		*Койка дни*		*Всего*
	сом	*%*	*сом*	*%*	*сом*
1	183078,0	95,9	7835,0	4,1	190913,0
2	38185,0	27,38	101238,9	72,62	139423,0

У больных ЮРА в 1 группе при неэффективности предшествующей базисной терапии использование тоцилизумаба, в 1,9 раза эффективнее чем во 2 группе, за счет более низких удельных затрат на единицу приращения качества жизни (Таблица 4).

Таблица 4.

МЕДИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БАЗИСНОЙ ТЕРАПИИ
ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

Параметры	*1 группа ЮРА*	*2 группа ЮРА*
Удельные прямые затраты	190913,0	139423,0
Приращение качества жизни	53,1	20,4
Удельные затраты на единицу приращения качества жизни	3595,34	6834,46
МЭЭ ЛС1/ЛС2	1,9	

Таким образом, наименьшую сумму затрат на единицу качества жизни больного ЮРА отмечена в программе лечения тоцилизумабом (3 595,34 сом). Использование тоцилизумаба при неэффективности предшествующей базисной терапии, 1,9 раза эффективнее, чем в группе ЮРА, продолживших лечение традиционными базисными болезнь моделирующими противовоспалительными препаратами, что подтверждает необходимость более рационального использования материальных ресурсов.

Выводы

Оценка качества жизни больных ЮРА по шкале SF-36 может быть использована для оценки эффективности лечения по параметрам, отражающим физическое, психоэмоциональное состояние и социальную адаптацию ребенка.

Использование тоцилизумаба при неэффективности предшествующей базисной терапии ЮРА, в 1,9 раза эффективнее лечения традиционными базисными болезнь моделирующими противовоспалительными препаратами.

Список литературы:

1. Авксентьева М. В., Воробьев П. А., Герасимов В. Б. и др. Экономическая оценка эффективности лекарственной терапии (фармакоэкономический анализ). М.: Ньюдиамед, 2000. 80 с.

2. Амирджанова В. Н., Койлубаева Г. М. Методология оценки качества жизни в практике ревматолога // Научно-практическая ревматология. 2003. №2. С. 72-76.

3. Зинчук И. Ю. Оптимизация лекарственной помощи больным ревматоидным артритом на основе фармакоэкономических исследовании: автореф. дисс. … канд. фармацевт. наук. М., 2013. 25 с.

4. Саатова Г. М. Медико-экономическая эффективность ревматологической помощидетям Кыргызтана и перспективы ее развития // Педиатрия. 2003. Т 86. №6. С. 111-121.

5. Симонова Я. О., Никитина Н. М., Ребров А. П. Качество жизни больных ревматоидным артритом в Саратовском регионе // Клиническая медицина. 2007. №6. С. 50-54.

6. Эрдес Ш., Эрдес К. Ш. Вопросник SF-36 и использование его при ревматоидном артрите // Научно-практическая ревматология. 2003. №2. С. 47-52.

7. Choy E. H. S., Panayi G. S. Cytokine pathways and joint inflammation in rheumatoid arthritis // New England Journal of Medicine. 2001. V. 344. №12. P. 907-916.

8. Young A., Dixey J., Cox N., Davies P., Devlin J., Emery P., Gallivan S., Gough A., James D., Prouse P., Williams P., Winfield J. How does functional disability in early rheumatoid arthritis (RA) affect patients and their lives? Results of 5 years of follow-up in 732 patients from the Early RA Study (ERAS) // Rheumatology. 2000. V. 39. №6. P. 603-611.

9. Саатова Г. М., Ганиева А. Иммуногенетические показатели, как маркеры агрессивного при ревматоидном артрите у детей // Научно-практическая ревматология. 2017. Т. 55. Приложение 2. С. 20.

10. Саатова Г. М., Ганиева А., Фуртикова А. Б., Анарбаев А. А. Применение высоких доз метотрексата в лечении системных форм ревматоидного артрита у детей // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2016. №4. С. 37-40.

References:

1. Avksenteva, M. V., Vorobev, P. A., & Gerasimov, V. B. (2002). Ekonomicheskaya otsenka effektivnosti lekarstvennoi terapii (farmakoekonomicheskii analiz). Moscow, 80. (in Russian).

2. Amirdzhanova, V. N., & Koylubayeva, G. M. (2003). Quality of life assessment methodology in practice of rheumatologist. *Rheumatology Science and Practice,* (2), 72-76. (in Russian).

3. Zinchuk, I. Yu. (2012). Optimizatsiya lekarstvennoi pomoshchi bol'nym revmatoidnym artritom na osnove farmako-ekonomicheskogo issledovaniya: avtoref. M.D. diss. Moscow, 25. (in Russian).

4. Saatova, G. M. (2003). Medico-economic efficiency of rheumatological care for Kyrgyztans children and its development prospects. *Pediatriya, 86*(6), 111-121. (in Russian).

5. Simonova, Ya. O., Nikitina, N. M., & Rebrov, A. P. (2007). Quality of life in patients with rheumatoid arthritis as criterion of efficiency of treatment. *Clinical Medicine,* (6), 50-54. (in Russian).

6. Erdes, Sh., & Erdes, K. Sh. (2003). SF-36 questionnaire and its utilization in rheumatoid arthritis. *Rheumatology Science and Practice,* (2), 47-52. (in Russian).

7. Choy, E. H., & Panayi, G. S. (2001). Cytokine pathways and joint inflammation in rheumatoid arthritis. *New England Journal of Medicine*, *344*(12), 907-916.

8. Young, A., Dixey, J., Cox, N., Davies, P., Devlin, J., Emery, P., Gallivan, S., Gough, A., James, D., Prouse, P., Williams, P., & Winfield, J. (2000). How does functional disability in early rheumatoid arthritis (RA) affect patients and their lives? Results of 5 years of follow-up in 732 patients from the Early RA Study (ERAS). *Rheumatology, 39*(6), 603-611.

9. Saatova, G. M., & Ganieva, A. (2017). Immunogenetic indices, as aggressive markers in rheumatoid arthritis in children. *Rheumatology Science and Practice, 55*(S2), 20. (in Russian).

10. Saatova, G. M., Ganieva, A., Furtikova, A. B., & Anarbaev, A. A. (2016). High-dose methotrexate treatment of systemic forms of rheumatoid arthritis in children. *Science, new technologies and innovations of Kyrgyzstan,* (4), 37-40. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации
15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Саатова Г. М., Ганиева А. И. Эффективность базисной терапии ювенильного ревматоидного артрита // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 92-97. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/12.

Cite as (APA):

Saatova, G., & Ganieva, A. (2019). Efficiency in the treatment of juvenile rheumatoid arthritis. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 92-97. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/12. (in Russian).

УДК 616.151.5:616 - 053.2 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/13

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА У ДЕТЕЙ С ГЕМОФИЛИЕЙ А В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*©**Мотушева Р. К.**, Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан*

BIOMEDICAL AND SOCIAL RISK FACTORS IN CHILDREN WITH HAEMOPHILIA A IN THE KYRGYZ REPUBLIC

*©**Motusheva R.**, National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Диагноз и тяжесть гемофилии устанавливаются после выявления снижения активности FVIII или FIX. Исследование проводилось в отделении гематологии на базе Национального центра охраны материнства и детства. В статье изучены медико–биологические и социально–гигиенические факторы риска гемофилии А у детей в Киргизской Республике. Наследственность по отцовской линии у детей с гемофилией А рассматривали как один из факторов развития данного заболевания у ребенка.

Abstract. The diagnosis and severity of haemophilia are established after detecting a decrease in FVIII or FIX activity. The study was conducted in the department of haematology on the basis of the National Center for the Protection of Motherhood and Childhood. The article examines biomedical and socio–hygienic risk factors for haemophilia A in children in the Kyrgyz Republic. Paternal heredity in children with haemophilia A was considered as one of the factors in the development of this disease in a child.

Ключевые слова: дети, гемофилия, факторы риска.

Keywords: children, haemophilia, risk factors.

Под термином «гемофилия» понимают врожденные коагулопатии, обусловленные дефицитом или молекулярными аномалиями какого-либо фактора свертывающей системы. По данным 3. С. Баркагана, в этой группе заболеваний наиболее часто встречаются: гемофилия А с дефицитом VIII фактора (87-92%), гемофилия В с дефицитом IX фактора (8-13%), гемофилия С с дефицитом XI фактора (1-2%) [1]. Клинические проявления гемофилии подробно описаны в работах многих авторов [2–4].

Для гемофилии характерен гематомный тип кровоточивости. Спонтанно или в результате незначительных травм возникают кровоизлияния в суставы с формированием хронических гемофилических артрозов, постепенно развивается ограничение движений в суставах, что приводит к инвалидизации больного [5].

При выявленном снижении активности FVIII или FIX выполняется определение специфического ингибитора к сниженному фактору. При снижении активности нескольких факторов свертывания крови и/или удлинении фосфолипидзависимых тестов (АЧТВ с чувствительными реактивами) проводится определение неспецифического ингибитора (волчаночного антикоагулянта) [6].

Диагноз и тяжесть гемофилии устанавливаются после выявления снижения активности FVIII или FIX, если подтверждено отсутствие данных за приобретенное геморрагическое состояние, в том числе связанное с появлением первичного ингибитор [7–8].

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в отделении гематологии на базе Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМиД). При сборе анамнеза у пациентов с гемофилией мы акцентировали следующие пункты:

1. наличие наследственной отягощенности в отношении заболевания;
2. Ранее было проведено лечение антигемофильными препаратами (когда, после чего и какие были результаты);
3. наличие кровотечение у родственников, особенно по материнской линии.

Объективное исследование включало: общеклиническое обследование и специальные исследования:

1. Визуальное исследование больных с акцентом на наличие гематом, гемартрозов (т. к. это является характерным признаком гемофилии);
2. Пальпация и измерение подвижности суставов;
3. Рентгенография суставов;
4. Консультация узких специалистов (стоматолог, уролог, нефролог, отоларинголог);
5. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и малого таза.
6. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ);
7. Определение свертывающую систему и развернутый ОАК.

Результаты исследования

Наследственность по отцовской линии у детей с гемофилией А рассматривали как один из факторов развития данного заболевания у ребенка. В связи с тем, что наследование этого заболевания рецессивное и сцеплено с Х хромосомой и дети с гемофилией — это лица мужского пола. Рождение ребенка с гемофилией возможно в браке мужчины с женщиной носителем патологического гена.

В данной группе больных с гемофилией А отмечалось отягощение наследственности по отцовской линии у 36 (34,9%), а 48 (46,6%) пациентов отрицали наследование по отцовской линии и у 19 (18,5%) детей не было информации по типу наследования (Рисунок 1).

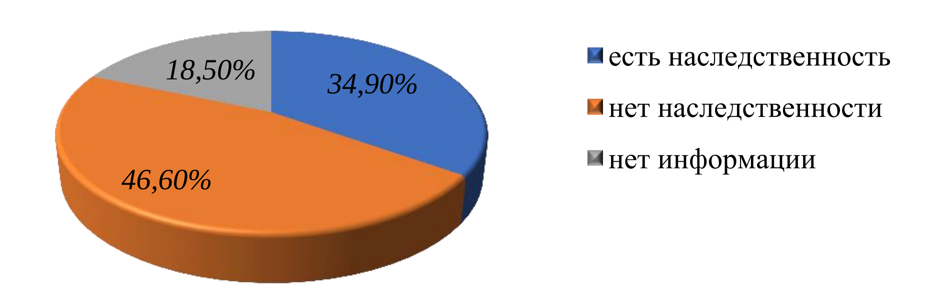


Рисунок 1. Наслественность по отцовской линии у детей с гемофилией А.

Так как мать является носителем гена гемофилии, всегда будет равная вероятность того, что дочери будут носителями, а сыновья — унаследуют данное заболевание. Но если мать является здоровой, а отец болеет гемофилией, то в данном браке может родиться мальчик-гемофилик, без признаков заболевания, но заболевания могут проявиться у данного

ребенка на фоне провоцирующих факторов, и здоровая девочка, которая будет носителем данного гена.

В данной группе детей отягощенность по материнской линии имело место у 21 (20,4%), а у 82 (79,6%) пациентов не было наследования по материнской линии Рисунок 2).

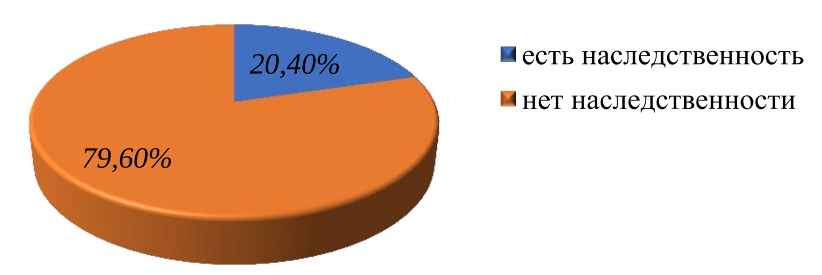


Рисунок 2. Наследственность по материнской линии у детей с гемофилией А.

Таким образом, у 36 (34,9%) детей — наследственность по отцовской линии и у 21 (20,4%) больных — наследственная отягощенность по материнской линии. Так как гемофилией болеют только дети мужского пола, отцы у данных пациентов болели гемофилией, матери детей — были носителями. Что имело место развития заболевания у мальчиков и возможно имело место провоцирующий фактор запуска механизма заболевания?

Рассматривалась наследственность у больных гемофилией по линии первого и второго родства, т. е. ближайших родственников по отцовской и материнской линии. Как видно из Таблицы в данной группе детей у 21 (20,4%) — имело место гемофилии у родного брата, у 36 (35%) пациентов гемофилией страдала бабушка пробанда, у 7 (6,8%) — заболевание имело место у дедушки. У 13 (12,6%) больных — заболевания было у дяди, а у 11 (10,7%) детей гемофилией страдали тети, а у 15 (14,6%) пациентов не было информации по поводу наследования заболевания.

Таблица.

НАСЛЕДОВАНИЕ ГЕМОФИЛИИ А ПО ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ЛИНИИ РОДСТВА

Нозология	*Кол–во*	*%*
дедушка	7	6,8
брат	21	20,4
дядя	13	12,6
бабушка	36	35,0
тетя	11	10,7
неизвестно	15	14,6
ИТОГО	103	100

Из обследованных больных у 73 (73%) матерей беременность протекала без осложнений, у 9 (9%) матерей имело место токсикозы в первой половине беременности виде тошноты и рвоты в первой половине дня, а у 1 (1%) — токсикозы тяжелой степени в течений всей беременности виде тошноты и рвоты, которая получала стационарное лечение. А у 10 (10%) матерей беременность протекала на фоне анемии средней степени тяжести и в течение всей беременности принимали препараты железо. У 7 (7%) женщин беременность протекала на фоне угрозы прерывания беременности в третьем триместре, данные беременные получали лечение в стационарных условиях. А у 3 (3%) женщин — обострения заболеваний со стороны желудочно-кишечного тракта, такие как холецистит и гастрит.

Роды у 92 (89,3%) матерей были в сроке 38-40 недель беременности, а у 10 (9,7%) роды

были переношенными в сроке 43-44 недель и только у 1 (1%) женщин роды были в сроке 26 недель беременности, т. е. преждевременными (Рисунок 3).

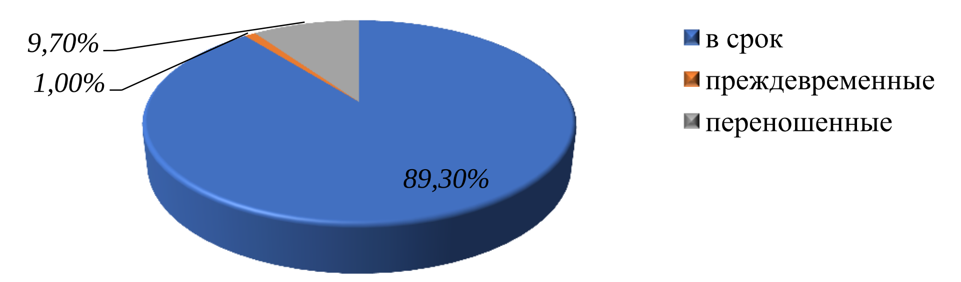


Рисунок 3. Распределение больных в зависимости от срока родов.

У 90 (87,4%) роды были физиологическими, у 4 (3,9%) женщин роды были проведены путем кесарево сечения по состоянию женщины. А у 9 (8,7%) рожениц во время родов применялся бинт Вебера для изгнания плода в связи с гипоксическим у ребенка. При рождении у 94 (94%) детей имело место шкала Апгар более 8 баллов, а у 9 (9%) — 5-6 баллов оценка по шкале Апгар.

Из числа обследованных пациентов с гемофилией А наибольшее количество детей 83 (80,6%) находилось на естественном грудном вскармливании до 1 года, на искусственном вскармливании с рождения находились 2 (1,9%) в связи с гипогалактией у матери, и на смешанном вскармливании находился 1 (1,0%) пациент. А 18 (18,0%) детей с 4-5 месячного возраста находились на смешанном вскармливании, у некоторых матерей не было желание кормить ребенка, у других имело место трещины в сосочках что причиняло матерям неудобство при ребенка. У данных детей также отсутствовало ночное кормление, что приводило к недостаточной выработки грудного молока для кормления ребенка.

У 80 (77,7%) детей до проявления заболевания получили все профилактические прививки в соответствии национальному календарю Кыргызской Республике.

23 (22,3%) ребенка получили прививки только в родильном доме и первые месяцы жизни, а по остальным медицинским прививкам и вакцинациям были медицинскими отводами. В связи рисками межмышечных гематомам и кровотечениями с места инъекции у детей со средне и тяжелыми течениями заболевания.

Одним из факторов риска проявлений заболевания гемофилии мы рассматривали перенесенные болезни у ребенка на первом году жизни. У 93 (90,3%) детей имело место течение ОРВИ протекающее с температурной реакцией и у 10% с признаками обструкции.

Заболевания лор органов, таких как гнойный отит, герпесная ангина и острые фарингиты, ларингиты встречались у 5 (4,9%) больных. Бронхолегочные заболевания (обструктивный бронхит, пневмонии) были у 3 (2,9%) пациентов которые протекали на фоне температурной реакции и обструктивным компонентом. А у 2 (1,9%) детей имело место течение рецидивирующей крапивницы в сочетании с отеком Квинке, провоцирующим фактором данного заболевания было применение лекарственных препаратов из группы НПВС (ибупрофен).

Список литературы:

1. Баркаган З. С. Введение в клиническую гемостазиологию. М., 1998.

2. Зозуля Н. И. Диагностика и лечение ингибиторной формы гемофилии: автореф. дисс. … д-ра мед. наук. М., 2010.

3. Момот А. П. Принципы и алгоритмы клинико-лабораторной диагностики. СПб., 2006.

4. Воробьев А. И., Плющ О. П., Баркаган З. С., Андреев Ю. Н., Буевич Е. И., Кудрявцева Л. М., Копылов К. Г., Полянская Т. Ю., Зоренко В. Ю., Мамонтов В. Е., Селиванов Е. А., Шарыгин С. Л., Вдовин В. В., Свирин П. В., Жулев Ю. А., Воробьев П. А., Лукъянцева Д. В. Протокол ведения больных «Гемофилия» // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2006. №3. С. 18-74.

5. Воробьев А. И. Руководство по гематологии. М.: Медицина, 1985. Т. 2. С. 229-251.

6. Glick D., Fell B. F., Sjolin K. E. Spectrophotometric Determination of Nanogram Amounts of Total Cholesterol in Microgram Quantities of Tissue or Microliter Volumes of Serum // Analytical Chemistry. 1964. V. 36. №6. P. 1119-1121.

7. Nilsson I. M., Blombäck M., Ramgren O. Haemophilia in Sweden: I. Coagulation studies // Acta Medica Scandinavica. 1961. V. 170. №6. P. 665-682.

8. Ramgren O. Haemophilia in Sweden: V. Medico-Social Aspects // Acta Medica Scandinavica. 1962. V. 171. №S379. P. 37-60.

References:

1. Barkagan, Z. S. (1998). Vvedenie v klinicheskuyu gemostaziologiyu. Moscow. (in Russian).

2. Zozulya, N. I. (2010). Diagnostika i lechenie ingibitornoi formy gemofilii: avtoref. Dr. diss. Moscow. (in Russian).

3. Momot, A. P. (2006). Printsipy i algoritmy kliniko-laboratornoi diagnostiki. St. Petersburg. (in Russian).

4. Vorobev, A. I., Plyushch, O. P., Barkagan, Z. S., Andreev, Yu. N., Buevich, E. I., Kudryavtseva, L. M., Kopylov, K. G., Polyanskaya, T. Yu., Zorenko, V. Yu., Mamontov, V. E., Selivanov, E. A., Sharygin, S. L., Vdovin, V. V., Svirin, P. V., Zhulev, Yu. A., Vorobev, P. A., & Lukyantseva, D. V. (2006). Protokol vedeniya bol'nykh "Gemofiliya". *Problemy standartizatsii v zdravookhranenii,* (3), 18-74. (in Russian).

5. Vorobev, A. I. (1985). Rukovodstvo po gematologii. Moscow, Meditsina, v. 2, 229-251. (in Russian).

6. Glick, D., Fell, B. F., & Sjolin, K. E. (1964). Spectrophotometric Determination of Nanogram Amounts of Total Cholesterol in Microgram Quantities of Tissue or Microliter Volumes of Serum. *Analytical Chemistry*, *36*(6), 1119-1121.

7. Nilsson, I. M., Blombäck, M., & Ramgren, O. (1961). Haemophilia in Sweden: I. Coagulation studies. *Acta Medica Scandinavica, 170*(6), 665-682.

8. Ramgren, O. (1962). Haemophilia in Sweden: V. Medico-Social Aspects. *Acta Medica Scandinavica, 171*(S379), 37-60.

Работа поступила в редакцию 12.01.2019 г.

Принята к публикации 17.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Мотушева Р. К. Медико-биологические и социальные факторы риска у детей с гемофилией А в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 98-102. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/13

Cite as (APA):

Motusheva, R. (2019). Biomedical and social risk factors in children with haemophilia A in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 98-102. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/13. (in Russian).

УДК 616-001:617 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/14

ШУНТИРОВАНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ

©Абдыкеримов С. А., *канд. мед. наук, Кыргызская Государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*
©Кочкунов Д. С., *канд. мед. наук, Кыргызская Государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

SHUNTING OF CONGENITAL HYDROCEPHALUS IN CHILDREN

©Abdykerimov S., *M.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*
©Kochkunov D., *M.D., Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. В работе проанализированы результаты вентрикуло–перитонеальных шунтирующих операций при лечении врожденной гидроцефалии у 55 больных в возрасте от 3 мес до 3-х лет. Мальчиков было 37, девочек — 18, которым после неэффективности консервативного лечения были произведены различные виды шунтирующих операций. Ретроспективно по характеру выполненных оперативных вмешательств больные были распределены на две группы: в первую группу вошли 25 детей с врожденными формами водянки головного мозга, где вентрикуло-перитониальное шунтирование произведено с фиксацией дистального отдела шунта отдельными швами в брюшную полость; во вторую группу включены 30 детей аналогичных возрастов, которым было произведено вентрикуло-перитонеальное шунтирование без фиксации, с помощью создания тоннеля и двух–трех фиксирующих его отверстий. Путем изучения характера и причин окклюзионных синдромов, авторами модифицирована методика шунтирующих операций, что доказало его рациональность и эффективность. В работе научно обоснованы причины окклюзий шунтирующих катетеров и методы их коррекций. Для выявления и раннего лечения состояний нарушенного шунта рекомендована динамика с использованием НСГ и МРТ. Наиболее опасным осложнением при гипердренаже, выявляемым во время операции являлось формирование гидромы. Для профилактики развитие данной патологи достаточно положить больного на кровать с опущенным головным концом. Для выявления и последующего лечения состояний, связанных с нарушением функции шунта, необходимы регулярные повторные НСГ, при не информативности данного метода проведение КТ или МРТ. Очень важно провести беседу с родителями ребенка, перенесших шунтирующие операции о свойствах дренажной системы, характере возможных осложнений и тактике поведения, что позволяет своевременно оказать нужную помощь больным.

Abstract. The paper analyzes the results of ventriculoperitoneal shunting operations in the treatment of congenital hydrocephalus in 55 patients aged 3 months up to 3 years. There were 37 boys and 18 girls who underwent various types of shunting operations after the failure of conservative treatment. Retrospectively, by the nature of the performed surgical interventions, the patients were divided into two groups: the first group included 25 children with congenital forms of cerebral dropsy, where ventriculoperitoneal shunting is performed with fixation of the distal shunt by separate sutures into the abdominal cavity; the second group included 30 children of similar ages, who underwent ventriculoperitoneal shunting without fixation by creating a tunnel and two,

three holes fixing it. By studying the nature and causes of occlusive syndromes, the authors modified the method of shunting operations, which proved its rationality and effectiveness. In the scientific–grounded causes of occlusion of shunt catheters and methods for their correction. Dynamics with the use of neurosonography and MRI are recommended for detection and early treatment of disturbed shunt conditions. The most dangerous complication hyperdrainage detected during the operation was the formation of hydromas. To prevent the development of this pathology, it is enough to put the patient on the bed with the lowered head end. For the detection and subsequent treatment of conditions associated with dysfunction of the shunt required regular re not, with the spuriousness of this method is the computerized tomography scan or MRI. It is very important to have a conversation with the parents of the child who underwent shunting operations about the properties of the drainage system, the nature of possible complications and tactics of behaviour that allows you to timely provide the necessary assistance to patients.

Ключевые слова: дети, вентрикуло-перитониальное шунтирование, окклюзионный синдром, диагностика и лечение.

Keywords: children, ventriculoperitoneal shunting, occlusive syndrome, diagnosis and treatment.

Пассивная форма врожденной гидроцефалии отличается компенсаторным расширением ликворных пространств в результате возникновения дефекта мозговой ткани при врожденных аномалиях различного характера расширение ликворопроводящих путей. В патогенезе патологии установлено нарушение равновесия между образованием цереброспинальной жидкости и его резорбцией в его проводящих путях, что не требует оперативного вмешательства.

По данным различных авторов количество врожденной гидроцефалии колеблется от 1 до 4 на 1000 новорожденных детей [1].

В дальнейшем патология имеет тенденцию к увеличению в результате получения травмы черепа и головного мозга, присоединения воспалительных процессов и других сосудистых заболеваний [2].

Причиной в большинстве случаев врожденной гидроцефалии являются перенесенные внутриутробные инфекции, травмы, ведущие к стенозу ликворопроводящих путей и его пространств, кроме того причиной могут быть и генетические факторы. У 5% больных сочетается со спинномозговыми и черепно-мозговыми грыжами [3, 4].

Научно обоснованные принципы лечения данного заболевания заложены в 60 годы прошлого столетия. Впервые в лечении гидроцефалии использовали шунтирующую систему из силиконовой резины в 1965 г. Эти операции выполняли в странах бывшего Советского Союза [5, 6].

В настоящее время эти операции различными модификациями выполняются во многих странах мира. Необходимо отметить, что, несмотря, на технической простоте шунтирующих операций отмечается большое количество различных осложнений [7-9].

Целью настоящей работы явилось изучение количества и причины возникших осложнений после проведенных первичных шунтирующих операций для улучшения технологических подходов, уменьшающих число осложнений.

Ранее авторами были опубликованы ряд работ, в которых также рассматриваются результаты лечения врожденной гидроцефалии [10, 11].

Материал и методы

Под наблюдением в отделении нейрохирургии г. Бишкек за 2013–2017 гг. находились 55 больных детей с различными формами врожденной гидроцефалии в возрасте от 3 месяцев до 3-х лет. Мальчиков было 37, девочек — 18.

После неэффективности консервативного лечения были произведены различные виды шунтирующих операций. Ретроспективно по характеру выполненных оперативных вмешательств больные были распределены на две группы:

- 1 группа — 25 детей с врожденными формами водянки головного мозга, где вентрикулоперитониальное шунтирование произведено с фиксацией его дистального отдела отдельными швами в брюшную полость;

- 2 группа — 30 детей аналогичных возрастов, которым были произведено вентрикуло-перитонеальное шунтирование без фиксации с помощью создания тоннеля и двух, трех фиксирующих его отверстий.

Были использованы Российский вентрикулярный катетер, состоящих из трех основных элементов: вентрикулярного катетера, помпы и дистального катетера.

Вентрикулярный катетер имеет на проксимальном конце отверстий и соединяется с помпой через переходник в зависимости от открывающего их давления (40-60 мм вод. ст.) и (80-100 мм вод. ст.) второй клапан служит для создания однонаправленного потока ликвора и препятствует обратному забросу жидкости.

В последние годы нейрохирурги предпочитают устанавливать катетер в брюшной полости, так как это сопряжено с наименьшим количеством осложнений.

Показаниями к проведению шунтирующих операций служили:

- прогрессивный рост окружности головы (выше возрастной нормы);
- прогрессивный рост размеров желудочков (по данным КТ и НСГ);
- отек или застой на глазном дне, иногда частичная атрофия зрительных нервов;
- напряжение и выбухания родничка, расхождение костных швов, набухание подкожных вен головы;
- неэффективность консервативного лечения.

Результаты и их обсуждение

В наших наблюдениях после применения методики шунтирования катетера в брюшную полость с фиксацией последних к брюшине, из 25 оперированных детей — у 8 отмечена дисфункция шунтирующей системы, что выражалась у 6 больных — недостаточном и у 2 детей — чрезмерном сбросе (гипердренирование) цереброспинальной жидкости. Дистальная окклюзия у 6 детей возникала из-за перегиба катетера, закупорки его просвета, обертывания сальником вокруг катетера. Клинические симптомы, развившиеся при обструкции проксимального катетера, выражались головной болью, тошнотой, рвотой, латергическим состоянием, изменением поведения детей, нарушением сознания.

Однако, несмотря на схожесть клинической картины, эти состояния требовало индивидуальной и быстрой дифференциальной диагностики, так как состояние обструкции шунта вызывает нарастающую внутричерепную гипертензию, отек, гипоксию мозга и нарушение витальных функций.

Для этой цели исследовалась функциональное состояние шунта. Пальпаторно определяли его составные части. Дистальный катетер легко обнаруживался на шее, передней грудной клетке. Рентгенографии давала возможность определить расположение шунта, уровень на котором находится дистальный конец, рассоединение частей системы или миграцию катетера.

Затем проверялось состояние насосной камеры. Путем прижатия ее к кости производили прокачивание системы. Камеры у всех контролируемых детей сдавливались без усилий и быстро заполнялись вновь при нормальной функции. В случаях дисфункции шунтирующей системы камеры становилась регидной, не поддавалась к сдавлению, что свидетельствовал об окклюзии в ее дистальном отделе. Об этом свидетельствовало и медленное заполнение. У 3 больных контроль проходимости осуществляли путем пункции камеры тонкой иглой для определения давления в ней. Высокое давление (около 200 мм вод. ст.) позволяло читать, что имеется обструкция дистального катетера. Низкое давление (мене 40 мм вод. ст.) или отсутствие ликвора указывало на окклюзию проксимального катетера или состояние гипердренажа последних.

У 3 больных для выявления функционального состояния вентрикулярного катетера были использованы НСГ и МРТ. При гипердренаже у 1 ребенка было резкое сужение желудочковой системы, а при обструкции дистального отдела желудочковая система головного мозга оказались резко расширенными.

Диагностированная дистальная обструкция, как и обтурация проксимального отдела катетеров, является показанием к ревизии шунтирующей системы. Если состояние ребенка стабильно и проявляется в виде головной боли и тошноты, то манипуляцию можно отложить на 6-8 ч., для проведения предоперационной подготовки.

В случаях дистальной окклюзии трем детям производили срочную ревизию у двух детей в коматозном состоянии срочно снижали внутричерепное давление путем введения иглы в насосную камеры с удалением ликвора до стабилизации давления (150-180 мм рт.ст.). При этом необходимо учитывать, что резкое выведение ликвора может привести к субдуральным или субарахноидальным кровоизлияниям вследствие резкой декомпрессии. При проксимальной обструкции двум больным произведена оперативная коррекция.

Гипердренаж может вызвать образование субдуральных гематом, стеноз и окклюзию сильевого водопровода, синдрома низкого внутричерепного давления.

Данное состояние также требует проведение экстренной манипуляции с нормализацией работы насосного и клапанного дренажа.

У 30 детей, где вентрикулоперитонеальное шунтирование произведено без фиксации дистального отдела швами путем прокола стенки брюшины в трех-четырех местах, осложнение возникло только у 1 ребенка, вследствие миграции катетера в свободную брюшную полость с последующей обтурацией сальником. Других осложнений не было.

Заключение

Наиболее опасным осложнением при гипердренаже, выявляемым во время операции являлось формирование гидромы. Для профилактики развитие данной патологии достаточно положить больного на кровать с опущенным головным концом.

В последние годы по результатам НСТ, КТ и МРТ в ранние периоды проявление клиники осложнений стало возможным точно диагностировать причину проводниковых нарушений, соответственно провести коррекционную манипуляцию для предотвращения вышеперечисленных и еще одного грозного осложнения — присоединения инфекционных процессов.

Таким образом, для выявления и последующего лечения состояний, связанных с нарушением функции шунта, необходимы регулярные повторные НСТ, при не информативности данного метода проведение КТ или МРТ. Очень важно провести беседу с родителями ребенка, перенесших шунтирующие операции о свойствах дренажной системы,

характере возможных осложнений и тактике поведения, что позволяет своевременно оказать нужную помощь больным.

Список литературы:

1. Абдыкеримов А. С., Омурбеков Т. О., Адамалиев К. А. Результаты шунтированных операций при лечении врожденной гидроцефалии у детей // Медицина Кыргызстана. 2009. Т. 1. № 1. С. 10-12.

2. Федоров Е. В., Морозов А. А., Латыпов А. К., Дон О. А., Ким А. В. Интраоперационная эхокардиография при вентрикулоатриальном ликворном шунтировании у детей с гидроцефалией // Трансляционная медицина. 2018. Т. 5. №1. С. 36-43. https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-1-36-43.

3. Лубнин А. Ю., Авхледиани К. Н., Согомонян С. А. Нейрохирургическая патология у беременных. Анестезиологические и тактические аспекты // Вестник интенсивной терапии. 2018. №1. С. 6.

4. Bourgeois M. et al. Epilepsy in childhood shunted hydrocephalus // Pediatric Hydrocephalus. 2018. P. 1-20.

5. Cavalheiro S. et al. Fetal Hydrocephalus: Surgical Treatment // Pediatric Hydrocephalus. 2018. P. 1-18.

6. Işık U., Özek M. M. Clinical Findings of Children with Hydrocephalus // Pediatric Hydrocephalus. 2018. P. 1-19.

7. Williams M. A. et al. 357 Demographics and Characteristics of Hydrocephalus in Adults: The First 500 Subjects of the Adult Hydrocephalus Clinical Research Network Registry // Neurosurgery. 2018. V. 65. №CN_suppl_1. P. 142-142.

8. Enslin J. M. N., Fieggen A. G. Global Perspectives on the Treatment of Hydrocephalus // Cerebrospinal Fluid Disorders. Cham: Springer, 2019. P. 351-361.

9. Polis B., Polis L., Zeman K., Paśnik J., Nowosławska E. Unexpected eosinophilia in children affected by hydrocephalus accompanied with shunt infection // Child's Nervous System. 2018. V. 34. №12. P. 2399-2405.

10. Абдыкеримов С. А., Белов Г. В. Опыт хирургического лечения при дисфункции ликворошунтирующей системы у детей // Здоровье и болезнь. 2011. №6 (101). С. 102-105.

11. Абдыкеримов С. А., Белов Г. В. Нарушение мозгового кровотока при постгеморрагической гидроцефалии у недоношенных новорожденных // Здоровье и болезнь. 2011. №6 (101). 98-101.

References:

1. Abdykerimov, A. S., Omurbekov, T. O., & Adamaliyev, K. A. (2009). The results of shunting operations in the treatment of congenital hydrocephalus in children. *Kyrgyzstan Medicine, 1*(1). 10-12.

2. Fedorov, E. V., Morozov, A. A., Latypov, A. K., Don, O. A., & Kim, A. V. (2018). Intraoperative echocardiography during ventriculoatrial shunt in children with hydrocephalus. *Translational Medicine, 5*(1). 36-43. https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-1-36-43.

3. Lubnin, A. Yu., Avhlediani, K. N., & Sogomonjan, S. A. (2018). Neurosurgical pathology in pregnant patients.anesthesiological and tactical aspects. *Alexander Saltanov Intensive Care Herald,* (1). 6.

4. Bourgeois, M., Sainte-Rose, C., Cinalli, G., Maixner, W., & Aicardi, J. (2018). Epilepsy in childhood shunted hydrocephalus. *Pediatric Hydrocephalus,* 1-20.

5. Cavalheiro, S., Moron, A. F., da Costa, M. D. S., Dastoli, P. A., & Mendonça Nicacio, J. (2018). Fetal Hydrocephalus: Surgical Treatment. *Pediatric Hydrocephalus,* 1-18.

6. Işık, U., & Özek, M. M. (2018). Clinical Findings of Children with Hydrocephalus. *Pediatric Hydrocephalus,* 1-19.

7. Williams, M. A., Luciano, M. G., Nagel, S. J., Relkin, N., Zwimpfer, T. J., Katzen, H., ... & Hamilton, M. G. (2018). 357 Demographics and Characteristics of Hydrocephalus in Adults: The First 500 Subjects of the Adult Hydrocephalus Clinical Research Network Registry. *Neurosurgery, 65(CN_suppl_1),* 142-142.

8. Enslin, J. M. N., & Fieggen, A. G. (2019). Global Perspectives on the Treatment of Hydrocephalus. *In Cerebrospinal Fluid Disorders Springer, Cham.* 351-361.

9. Polis, B., Polis, L., Zeman, K., Paśnik, J., & Nowosławska, E. (2018). Unexpected eosinophilia in children affected by hydrocephalus accompanied with shunt infection. *Child's Nervous System, 34*(12), 2399-2405.

10. Abdykerimov, S. A., & Belov, G. V. (2011). Experience of surgical treatment for dysfunction of the liquor-shunting system in children. *Health and Disease, 6*(101). 102-105.

11. Abdykerimov, S. A., & Belov, G. V. (2011). Disruption of cerebral blood flow in post-hemorrhagic hydrocephalus in premature newborns. *Health and Disease, 6*(101). 98-101

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Абдыкеримов С. А., Кочкунов Д. С. Шунтирование врожденной гидроцефалии у детей // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 103-108. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/14.

Cite as (APA):

Abdykerimov, S., & Kochkunov, D. (2019). Shunting of congenital hydrocephalus in children. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 103-108. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/14. (in Russian).

УДК.631.48(479.24) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/15
AGRIS P10

ЭКОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХАРАКТЕРНЫХ ТИПОВ ПОЧВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА НА ПРИМЕРЕ ШАБРАНСКОГО РАЙОНА АЗЕРБАЙДЖАНА

©**Манафова Е. К.,** *канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохими НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

ECODIAGNOSTIC PARAMETERS OF THE CHARACTERISTIC SOIL TYPES ON THE NORTHEASTERN SLOPE OF THE GREATER CAUCASUS AS AN EXAMPLE OF SHABRAN DISTRICT OF AZERBAIJAN

©**Manafova E.,** *Ph.D., Institute of Soil science and agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В статье представлено краткое описание физико–географического расположения района исследования. Даны геоморфологические, геологические условия формирования, климатические и гидрологические условия, морфогенетическое описание почвенного профиля характерных типов почв и анализ диагностических показателей современного состояния характерных типов северо–восточного склона Большого Кавказа по Международной системе WRB.

Abstract. The article provides a brief description of the physical–geographical location of the study area. Geomorphological, geological conditions of formation, climatic and hydrological conditions, morphogenetic description of the soil profile of characteristic soil types and analysis of diagnostic indicators of the current state of characteristic types of the northeastern slope of the Greater Caucasus are given according to the International WRB system.

Ключевые слова: гумус, гранулометрический состав, карбонатность, емкость поглощения.

Keywords: humus, granulometric composition, calcareous, absorbing capacity.

Под действием нерациональных способов хозяйствования разрушаются неустойчивые природные ландшафты (леса, луга, пастбища) и происходит повсеместная ирригационная деградация, вторичное засоление и другие неблагоприятные явления, способствующие отчуждению сотни тысяч гектаров плодородных земель из сельскохозяйственного оборота, что в свою очередь подтолкнуло мировое сообщество, сегодня выступить в путь построения будущего в гармонии с природой.

Актуальность и важность решения этой проблемы ставят ее в число проблем, ограничивающих экологическую, экономическую и продовольственную безопасность страны, создающую напряженность в ее регионах, так как сельское хозяйство и регулирование экологического равновесия, определяется как стратегическое приоритетное (после нефтяной промышленности) направление социально-экономического развития

Азербайджана. Эта концепция, связанная с охраной окружающей среды наряду с Указами индустриального и аграрного развития страны нашла свое отражение в ряде Государственных решений, постановлений об экологии. Таковыми являются Указы Президента Азербайджана от 28 ноября 2000 г. об утверждении «Положения о Государственном контроле над использованием и охраной почв» и Указом от 28 сентября 2006 г. «Комплексном плане мероприятий на 2006-2010 гг. Об улучшении экологического состояния Азербайджанской Республики» и в «Государственной программе по рациональному использованию летних и зимних пастбищ Азербайджанской Республики и предотвращения опустынивания». Научно-технический прогресс, говорится в Программе, должен быть нацелен на радикальное улучшение использования природных ресурсов, сырья, материалов, топлива и энергии на всех стадиях — от добычи и комплексной переработки сырья до выпуска и использования конечной продукции.

В конституционном порядке были закреплены основополагающие идеи гражданского общества и права человека в сфере благополучия населения и охраны окружающей среды (14 ст. Природные ресурсы; 39 ст. Право жить в здоровой окружающей среде, 78 ст. Охрана окружающей среды) [2].

Происхождение и развитие почв связано с поверхностями раздела, поскольку составляющие почвообразования микропроцессы проходят через них. В свою очередь в процессах почвообразования образуются новые межфазные поверхности.

Первым, обратившим внимание на то, что из горной породы путем процессов выветривания почвы произойти не могут, был В. Р. Вильямс. Совокупность всех процессов, под влиянием которых из материнской породы развивается почва, он определил как почвообразовательный процесс. Сущность почвообразования по В. Р. Вильямсу определяется как диалектическое взаимодействие процессов синтеза и разложения органического вещества, протекающее в системе малого биологического круговорота веществ.

Исходя из этого положения, В. Р. Вильямс рассматривал почвообразование как единый по своей биологической сущности и грандиозный по масштабам процесс, связанный с эволюцией жизни на земной поверхности и находящий свое отражение в конкретных почвах в каждую геологическую эпоху [3].

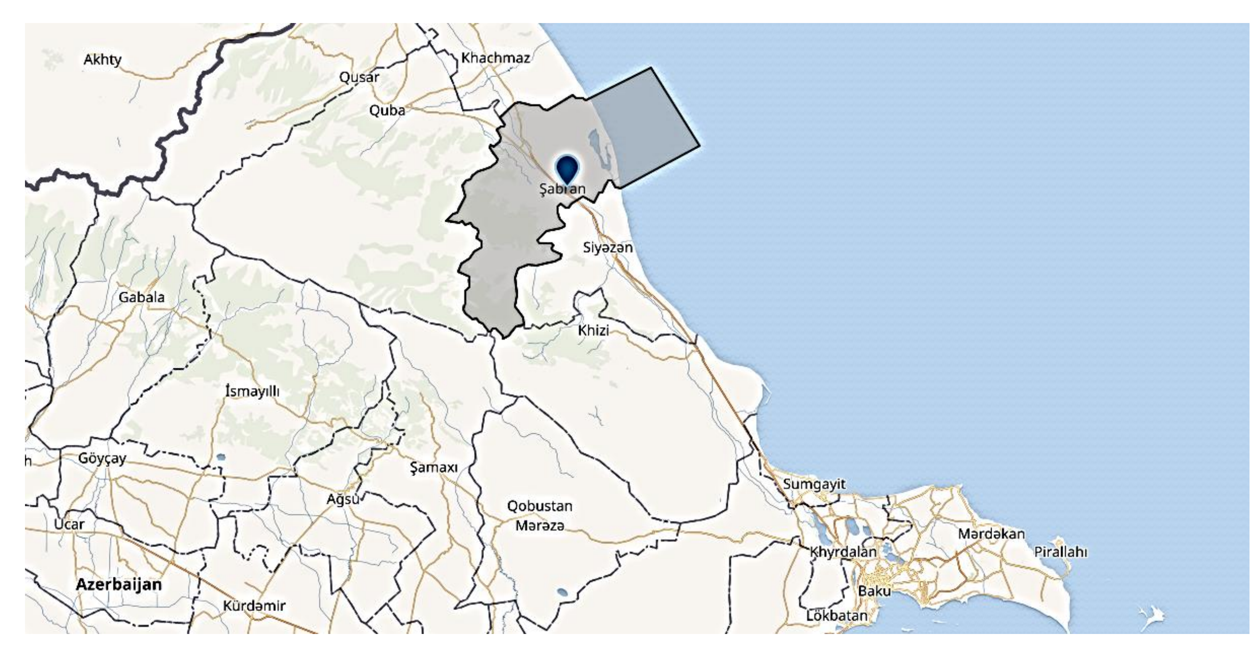


Рисунок. Общее расположение объекта исследования.

Шабранский район расположен на северо-востоке Большого Кавказа, близ Большого Кавказского хребта. На территории района также имеются грязевые вулканы. В горных частях распространены породы мелового, палеогенового и неогенового периодов, а в низменных частях встречаются породы антропогенного периода [4–7]. Территория богата нефтью, газом, гравием, песком, глиной и другими полезными ископаемыми. Населением широко используются лечебные минеральные воды, санаторий «Галалты», горячие источники Халтан в оздоровительных целях.

На равнинных территориях региона господствует климат жарких полупустынь и сухих степной, в предгорьях умеренно теплый, а на средне и высокогорьях холодный и влажный и горно тундровый. Среднегодовая температура воздуха 8–10 °C. Температура самого жаркого месяца 20°C, абсолютный максимум — 37–39 °C. Количество безморозных дней 185–235.

Лето относительно прохладное, среднемесячная температура июля 19–24°C, самого холодного (январь) −2–3 °C, на равнине 1°C. Под влиянием холодных воздушных масс зима по сравнению с южным склоном проходит относительно мягкой. Но абсолютный минимум температуры иногда может опускаться до даже до −20 °C. Территория характеризуется продолжительностью снежного покрова: на горных территориях 50–80 дней, на равнине более 20 дней.

Сумма активных температур варьирует в пределах 2500–4000 °C, на горных территориях 600 °C, на низменности 4400 °C.

Годовой количество атмосферных осадков 200–600 мм, которое по побережью увеличивается от юго-востока, к северо-западу (250–400 мм). По мере возрастания гипсометрического уровня (примерно 1000 м) с востока на запад, наличие атмосферных осадков также увеличиваются (250–400 мм) [8].

Речная сеть относиться к бассейну Каспийского моря и имеет в основном снеговое, подземное и частично дождевое питание. Основной артерией является рр. Гиль-гиль и Атачай [9].

В горных местностях распространены коричневые горно–лесные, горные каштановые (серо-коричневые), светло-каштановые (серо-коричневые) почвы, а в низменных — солончаковые, серые, бурые и другие. На берегу моря распространены песчаники. Растительный покров состоит из зарослей кустарников, редких лесных лугов, полупустынь, покрытых полынью или полупустынь, покрытых и полынью и солончаками [10].

Целью наших исканий является изучение современного состояния сформированных на Северо-восточном склоне Большого Кавказа серо-коричневых почв, анализ их морфогенетических горизонтов строения на основе Международной системы WRB.

Объекты и методика исследований

Объектом исследования являются светлые серо-коричневые почвы Шабранского района.

Физические, химические и физико-химическими анализами почв (Таблица 1) определялись общепринятыми методами: объемная и удельная масса, гранулометрический состав, пористость, гигроскопическая влага (по Н. А. Качинскому и Р. Г. Мамедову), поглощенные основания (по Д. В. Иванову), реакция среды pH — потенциометром и гумус (по Тюрину), карбонатность ($CaCO_3$) — по Шейблеру; питательные элементы: поглощенный фосфор (P_2O_5) и обменный калий (K_2O) — по Мачигину.

Далее считаем уместным привести морфогенетическое описание почвенного профиля и характеристики диагностических показателей по Всемирной системе WRB разрезов 1 и 2, характеризующих светло серо-коричневые почвы объекта исследований.

Разрез №1 расположен с правой стороны дороги на расстоянии 3,5 км от с. Дагдиби, на территории сенокоса, гипсометрический уровень над уровня моря 440 м и географические координаты 41°12′21,25″ N, 48°52′36,51″ E. Территория находится под паром после зерновых.

AYa1 vz 0-7 коричневый, глинистый, зернистый, плотный корни и корешки, мелкие трещины, сухой, не вскипает, переход ясный;

AYa1 vz 7-32 коричневый, глинистый, зернистый, комковатый, мало карбонатов, проходы мезофауны, влажный, переход ясный;

Aa11 z 32-57 светло-коричневый, глинистый, комковатый, наличие белоглазок мало, влажный, оттенки ржа, переход ясный;

A/Bca 57-89 светло коричневый, глинистый, комковатый, плотный, увеличение белоглазок, желтые пятна ржа, влажный, переход постепенный;

BCA 89-135 светло коричневый желтоватый, комковатый, плотное скопление белоглазок, влажный, переход постепенный;

Cca 135-167 светло коричневый желтоватый, комковатый, плотное скопление белоглазок, влажный, переход постепенный;

Разрез №2 заложен в периметрах Пирамсалского села на предгорье Бокового хребта, на высоте над уровнем моря 236 м, с географическими координатами 41°15′11,26″ N, 48°59′19,31″ E, особенно характерной для остепненных почв. Естественная растительность представлена полынью, эспарцетом и др.

AU 0-15 светло-коричневый, зернисто-комковатый, мягкий, полуразложившиеся корни-корешки, сухой, не вскипает, переход ясный;

AUvzp 15-33 светло-коричневый, среднесуглинистый, комковатый, корни корешки, выделение белоглазок, мелкие камни, сухой, переход ясный;

AYca 33-62 серовато-желтоватый, суглинистый, комковатый, наличие белоглазок, влажный, переход постепенный;

A/BTca 62-113 сероватый, глинистый, среднеплотный, белоглазки, влажный, переход постепенный;

BTca 113-161серовато-желтоватый, глинистый, бесструктурный, мало плотный, белоглазки, влажный, постепенно изменяется;

Cca161-200 сероватый, глинистый, бесструктурный, плотный, карбонатная материнская порода светло коричневый.

Анализируя результаты физических, химических и физико-химических анализов светло серо-коричневых почв разреза №1, находящихся под паром, следует отметить, что по гранулометрическому составу почву являются легко и средне глинистыми. Содержание физической глины (<0,01 мм) варьирует в пределах 72-79%, объемная масса 2,11-1,39 г/см^3. Величина гумуса в верхнем 0-7 см слое почвы составляет 2,09% а общий азот 0,16%. По мере возрастания глубины происходит довольно резкое, но закономерное уменьшение, наличия гумуса в слое 7-32 см составляет 1,81% и общий азот 0,125%, почти 1,5 раза меньше чем в горизонте AYa1vz 0-7 см и ничтожное количество, практически отсутствие в горизонте Cca 135-167 см — материнская порода. Соотношение между C:N в пределах 7,6-7,0 в верхнем горизонте, что свидетельствует о средней обеспеченности гумуса азотистыми соединениями. По шкале Р. Г. Мамедова [11] данные светло серо-коричневые почвы оцениваются малогумусными. Значения гигроскопической влаги по профилю почвы 7,96-6,41%.

Таблица 1.

ОСНОВНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ

№ разреза и наименование почв	*Глубина, см*	*Гигроскопическая влага, %*	CO_2	*Гумус, %*	*Азот, %*	*C:N*	$CaCO_3$ %	*pH*	*Емкость поглощения, мг/экв*	
									Ca	*Mg*
№ 1 DBQv^m	AYa^1 vz 0-7	5,58	0,26	2,09	0,16	7,6	0,60	7,15	19,82	1,80
	AYa^1 vz 7-32	7,20	0,07	1,81	0,15	7,0	0,16	6,53	18,56	7,94
	Aa^{11} z 32-57	7,84	0,12	1,71	0,14	7,1	0,27	6,68	19,90	4,48
	A/Bca 57-89	3,62	9,39	1,46	0,13	6,5	21,34	6,41	19,82	4,56
	BCA 89-135	4,28	8,45	0,46	0,06	4,4	19,22	7,96	—	—
	Cca 135-167	5,89	7,66	0,15	0,04	2,1	17,41	7,90	18,53	5,11
№ 2 BQv$_2^{sk}$	AU 0-15	3,83	2,82	7,72	0,52	8,6	6,40	7,4	19,93	4,38
	AUvzp 15-33	4,04	3,75	3,26	0,24	7,8	8,52	7,8	19,26	2,82
	AYca 33-62	4,11	5,07	2,09	0,16	7,5	12,38	7,8	17,78	3,29
	A/BTca 62-113	4,89	6,26	1,91	0,15	7,4	14,23	7,8	—	—
	BTca 113-161	5,12	6,64	1,62	0,14	6,7	15,08	7,9	14,62	3,58
	Cca161-200	3,66	8,83	0,83	0,09	5,3	20,07	8,0	11,68	6,26

Реакция среды — pH по профилю почвы изменяется в пределах 6,41–7,96, т. е. от нейтральной, к слабо щелочной. А наличие карбонатности ($CaCO_3$) почти не карбонатные [11] в полуметровом слое 0–57 см, составляя незначительное количество — 0,16-0,60%, и значительно — резкое возрастание с 57–167 см, составляя 21,34–17,41%, оценивающиеся как среднекарбонатные-окарбоначенные, что связано со скоплением пятен белоглазок [11]. Величина CO_2 также низка в верхней части профиля, составляя 0,07–0,26%, и резко увеличиваясь к нижним горизонтам — 21,34–17,41%.

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается удовлетворительной по шкале Р. Г. Мамедова [11], составляя 21,62–24,38 мг/экв на 100 г почвы. Следует отметить что, в связи с низкими значениями Mg 1,8–7,94 мг/экв по профилю, доминирующим является ионы Ca, на долю которых приходиться 85–90%.

Несколько отличительной представлены обычные серо-коричневые почвы (Разрез №2). Исследованные вышеуказанные почвы под полынно-эфемеровой растительностью, по гранулометрическому составу являются среднесуглинистыми и с глубиною легко и средне глинистыми, что является характерной для данных почв. Содержание физической глины (<0,01 мм) варьирует в пределах 48-77% , объемная масса 3,13–2,179 г/см^3 . По морфологии обычные серо-коричневые почвы отличаются от светло серо-коричневых почвах наличием мощного слоя гумуса и плотностью строения. Величина гумуса в верхнем 0–15 см слое почвы составляет 7,52% а общий азот 0,52%. К нижним горизонтам по мере возрастания глубины происходит резкое уменьшение наличия гумуса, составляя в 15–33 см слое 3,26% и общий азот 0,24%, т. е. если в верхней части почвенного профиля оцениваются как

нормально гумусированные, то в последующим горизонте удовлетворительно гумусированные [11]. С возрастанием глубины по профилю происходит постепенное его уменьшение, составляя в слое 33–62 см 2,09% и 0,83% к материнской породе. Общий азот также закономерно изменяется, соответственно составляя 0–16 и 0,09%. Соотношение между C:N в пределах 8,6–7,8 в верхнем горизонте, и 6,7–5,3 — в нижних горизонтах. По шкале Р. Г. Мамедова [11] данные обычные серо-коричневые почвы оцениваются как малогумусные. Значения гигроскопической влаги по профилю почвы 3,83–5,15%.

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЕРО-КОРИЧНЕВ ПОЧВАХ

№	*Глубина, см*	*Степень обеспеченности почв, мг/кг*		
		N/NH_3	*P_2O_5*	*K_2O*
1	AYa^1 vz 0–7	19,32	12,66	256,42
	AYa^1 vz 7–32	17,45	9,00	234,11
	Aa^{11} z 32–57	14,50	7,13	162,66
	A/Bca 57–89	8,63	6,98	121,78
	BCA 89–135	7,11	5,33	101,55
	Cca 135–167	6,45	5,11	97,56
2	AU 0–15	25,46	16,42	430,22
	AUvzp 15–33	23,77	14,76	378,45
	AYca 33–62	17,56	12,62	315,93
	A/BTca 62–113	14,89	9,90	284,66
	BTca 113–161	8,72	8,75	154,34
	Cca161–200	7,45	7,22	125,87

Реакция среды — pH по профилю почвы изменяется в пределах 7,4–8,0, т. е. от нейтральной, к щелочной. А наличие карбонатности ($CaCO_3$ %) почти не карбонатные [11] в полуметровом слое 0–57 см, составляя незначительное количество — 6,4–8,52% — слабокарбонатными в слое 0–33 см, увеличиваясь к нижним горизонтам почвенного профиля до окарбоначенного — 15,08–20,07% [11]. Величина CO_2 также низка в верхней части профиля, составляя 2,82–8,82%.

Сумма поглощенных оснований в целом оценивается удовлетворительной по шкале Р. Г. Мамедова [11], составляя 23,64–17,94 мг/экв на 100 г почвы. Следует отметить что, несмотря также на низкие показатели Mg, тем не менее они на порядок выше, чем на светло серо–коричневых почвах, составляя 4,38 мг/экв в верхней части профиля и 6,28 мг/экв в глубоких слоях профиля. Доминирующим также являются ионы Ca, составляя 85–90%.

Определенный интерес представляет собою выявление запасов поглощенных форм питательных элементов NPK. Так, светло серо–коричневых и обычные серо–коричневые почвы, по наличии гидролизуемого азота и обменного фосфора считаются очень слабо обеспеченными в самой верхней части почвенного профиля в горизонтах AYa1vz 0–7 и AU 0–15–19,32–25,46 мг/кг и 12,66–16,42 мг/кг (соответственно по типам почв и элементам) и средне обеспеченными обменным калием — 256,42 и 430,22 мг/кг.

Выводы

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что светло-серо-коричневые почвы исследуемой территории, являясь развитыми, имеют показатели плодородия 2,09–1,81% в верхней части профиля почв, с pH 6,53–7,9 и в нижних частях 1,46–0,15%, а на обыкновенных серо–коричневых почвах 7,72–3,26 в верхней части профиля с pH 7,4–7,9, что позволяет судить о характере почвообразовательного процесса и осуществить объективный анализ экологического состояния светлых серо-коричневых и обыкновенных серо–коричневых почв северо–восточного склона Большого Кавказа на примере только одного района — Шабранского.

Список литературы:

1. Флинт В. Е., Смирнова О. В., Заугольнова Л. Б. и др. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. 286 с.

2. Султан-заде Ф. В. Биоразнообразие и его охрана. Баку: Чашыоглы, 2015. 280 с.

3. Ферсман А. Е. Геохимия. Т. III. Л.: ОНТИ–ХИМТЕОРЕТ, 1937. 503 с.

4. Ализаде Э. К., Кучинская И. Е., Зейналова С. М., Керимова Е. Д. Ландшафт. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 80-91.

5. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника азербайджанской части Большого Кавказа: автореф. дисс. … д-ра геогр. наук. Баку, 1967. 55 с.

6. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Ч. II. Петрография. Баку: Изд-во. АН Азерб. ССР, 1952.

7. Хаин В. Е. Геология Азербайджана. Ч. 3. История геологического развития. Баку, 1953.

8. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку, 1968. 340 с.

9. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1989. 180 с.

10. Бабаев М. П., Джафаров А. М., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М., Гасымов Х. М. Современный почвенный покров Большого Кавказа. Баку, 2017. 344 с. (на азерб. яз.).

11. Мамедов Р. Г. Агрофизическая характеристика почв Приараксинской полосы. Баку, 1970. 321 с.

12. Мамедова М. Н., Манафова Е. К. Некоторые аспекты влияния питательного режима на качество озимых зерновых на серо-коричневых почвах Гобустанского района Азербайджанской Республики // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства. 2017. С. 551-553.

References:

1. Flint, V. E., Smirnova, O. V., Zaugolnova, L. B., & al. (2002). Sokhranenie i vosstanovlenie bioraznoobraziya. Moscow, Izd-vo Nauchnogo i uchebno-metodicheskogo tsentra, 286. (in Russian).

2. Sultan-zade, F. V. (2015). Bioraznobrazie i ego okhrana. Baku, Chashyoglu, 280. (in Russian).

3. Fersman, A. E. (1937). Geokhimiya. V. 3. Leningrad, ONTI–KhIMTEORET, 503. (in Russian).

4. Alizade, E. K., Kuchinskaya, I. E., Zeinalova, S. M., & Kerimova, E. D. (2015). Landscape. Physical geography of Azerbaijan. *In: Regional geography. Baku, 80-91*.

5. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika azerbaidzhanskoi chasti Bol’shogo Kavkaza: avtoref. Dr. diss. Baku, 55. (in Russian).

6. Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana. Part II. Petrografiya. Baku, Izd-vo. AN Azerb. SSR. (in Russian).

7. Khain, V. E. (1953). Geologiya Azerbaidzhana. Part. 3. Istoriya geologicheskogo razvitiya. Baku. (in Russian).

8. Shikhlinskii, E. M. (1968). Klimat Azerbaidzhana. Baku, 340. (in Russian).

9. Rustamov, S. G., & Kashkai, R. M. (1989). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku, Elm, 180. (in Russian).

10. Babaev, M. P., Dzhafarov, A. M., Dzhafarova, Ch. M., Guseinova, S. M., & Gasymov, Kh. M. (2017). The modern soil cover of the Greater Caucasus. Baku, 344. (in Azerbaijani)

11. Mamedov, R. G. (1970). Agrofizicheskeya kharakteristika pochv Priaraksinskoi polosy. Baku. (in Russian).

12. Mamedova, M. N., & Manafova, E. K. (2017). Nekotorye aspekty vliyaniya pitatel'nogo rezhima na kachestvo ozimykh zernovykh na sero-korichnevykh pochvakh Gobustanskogo raiona Azerbaidzhanskoi Respubliki. *In: Nauchno-prakticheskie puti povysheniya ekologicheskoi ustoichivosti i sotsialэno-ekonomicheskoe obespechenie sel’skokhozyaistvennogo proizvodstva.* 551-553. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 22.01.2019 г.

Принята к публикации 25.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Манафова Е. К. Экодиагностические показатели характерных типов почв северо-восточного склона Большого Кавказа на примере Шабранского района Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 109-116. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/15.

Cite as (APA):

Manafova, E. (2019). Ecodiagnostic parameters of the characteristic soil types on the northeastern slope of the Greater Caucasus as an example of Shabran district of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 109-116. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/15. (in Russian).

УДК 656.13 (575.3)
AGRIS P01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/16

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

©Фохаков А. С., *канд. экон. наук, Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj*
©Кобулиев З. В., *д-р техн. наук, Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj*
©Раджабов Р. К., *д-р экон. наук, Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, ttu@ttu.tj*
©Хужаев П. С., *канд. техн. наук, Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими, г. Душанбе, Таджикистан, Dushanbeparviz0774@inbox.ru*

ECOLOGICAL PROBLEMS OF INTERACTION OF THE TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS WITH THE ENVIRONMENT

©Fohakov A., *Ph.D., Tajik Technical University named after M. S. Osimi, Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj*
©Kobuliev Z., *Dr. habil., Tajik Technical University named after M. S. Osimi, Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj*
©Rajabov R., *Dr. habil., Tajik Technical University named after M. S. Osimi, Dushanbe, Tajikistan, ttu@ttu.tj*
©Khujaev P., *Ph.D., Tajik Technical University named after M. S. Osimi, Dushanbe, Tajikistan, Dushanbeparviz0774@inbox.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются экологические проблемы взаимодействия транспортно–технологических систем с окружающей средой в горных регионах Таджикистана. Выявлено влияние факторов при функционировании системы оказания транспортных услуг пассажирским автомобильным транспортом. В том числе зависимость решения этих основных задач от уровня системы транспортной обеспеченности и обоснованности перевозочного процесса, транспортных инфраструктур, рациональное использование транспортного потенциала предприятий, а также экологические проблемы в горном регионе.

Abstract. The article discusses the environmental problems of the interaction of transport and technological systems with the environment in Tajikistan mountainous regions. The influence of factors on the functioning of the system of rendering transport services by passenger motor transport is revealed. Including the dependence of the solution of these basic tasks on the level of the transport security system and the validity of the transportation process, transport infrastructures, rational use of the transport potential of enterprises, as well as environmental problems in the mountainous region.

Ключевые слова: транспорт, эффективность работы, транспортное обслуживание, горные регионы, пассажирский транспорт, экологические проблемы.

Keywords: transport, work efficiency, transport service, mountain regions, passenger transport, environmental problems.

В Республике Таджикистан охрана окружающей природы, рациональное использование и воспроизводство ее ресурсов, оздоровление окружающей природной среды являются общегосударственной задачей. Политика Республики Таджикистан в области охраны окружающей природной среды направлена на обеспечение приоритета экологических интересов республики с учетом научно-обоснованного развития хозяйственной и иной деятельности с бережным отношением к природе, к ее богатствам, рациональным использованием природных ресурсов и гарантированной защитой права человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую среду (ОС). Республика Таджикистан является активным участником эффективного международного сотрудничества в целях сохранения природы Земли и установления всеобщей и полной экологической безопасности мирового сообщества [1-11].

В Республике Таджикистан в разные годы были приняты законы в сфере экологии, которые являлись в основном неэффективными инструментами защиты окружающей среды, в отличии от современных механизмов решения накопившихся экологических проблем, особенно в горных районах (Таблица 1).

Таблица 1.
ПРИНЯТЫЕ В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН ЗАКОНЫ О ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

№ п/п	*Наименование закона*	*Дата применения*
1.	Земельный Кодекс Республики Таджикистан	13.12.1996, №326
2.	Водный кодекс Республики Таджикистан	29.11.2000, №34
3.	О радиационной безопасности	01.08.2003, №42
4.	Об особо охраняемых природных территориях	07.08.2003.
5.	О биологической безопасности	01.03.2005, №88
6.	Об экологическом мониторинге	25.03.2011, №707
7.	Об экологическом образовании населения	29.12.2010, №673
8.	Охрана экологической информации	25.03.2011, №705
9.	Охрана окружающей среды	02.08.2011, №760
10.	О разрешительной системе	02.08.2011, №751
11.	Об экологическом аудите	26.12. 2011, №785
12.	Об экологической экспертизе	16.04. 2012, №818
13.	О транспорте	29.11. 2000, №22
14.	О разрешительной системе	21.07.2011, №199
15.	Об охране природы	27.12.1993, №905
16.	Об обеспечении экологической безопасности автомобильного транспорта	08.08.2015, №1214
17.	О животном мире	05.01.2008, №354
18.	О лицензировании отдельных видов деятельности	17.05.2004, №37
19.	О недрах	20.07.1994, №983
20.	О производстве и безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами	22.04.2003, №1
21.	Об иных обязательных платежах в бюджет	28.07.2006, №197

Оценив и анализируя теоретико-методологические и практические аспекты расширения и совершенствования законодательства в сфере экологических проблем на государственном и мировом уровня можно убедиться, что эффективности их применения мало значим.

На региональном уровне соблюдения экологических стандартов безопасности в системе транспортно-технологических системы обслуживания населения горных регионов Республики Таджикистана, требуется комплексный подход решения проблем с применением принципов обеспечения экологической безопасности транспортной и других производств отраслей экономики, а также инфраструктуры транспорта [1-11].

Государственные капитальные вложения на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Республики Таджикистан показано в Таблице 2.

Таблица 2.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН (*в действующих ценах, млн. сомони)*

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*
Мероприятия по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	8,4	17,8	12,2	35,9	9,1	2,5	0
Охрана и рациональное использование земель	7,8	8,2	4,4	4,0	6,1	2,5	0
в том числе:							
На охрану и рациональное использование водных ресурсов	0	8,8	7,1	31,9	3,0	9,1	0
На охрану атмосферного воздуха	0,7	0,8	0,8	0	0	0	1,5

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

Прежде чем начать рассмотрение экологической модели взаимодействия деятельности транспортно-технологических систем с окружающей средой, нам необходимо детально выявит источников их загрязнения в горном регионе.

Для этого необходимо важно изучить экологических значимых параметров и факторов, характеристик экологической безопасности, строительство и эксплуатация транспортно-технологического комплекса (здания, сооружения, совокупности машин на дорожной сети, двигатель автомобиля, воздушного судна, локомотива, дороги, моста, автомобильного парка или дорожной сети), которые очень негативно влияют на окружающей среды в том числе и на человека [1-11].

Влияние различных видов транспорта и транспортно-технологические системы на окружающую среду одинакова в том числе и методы их изучения и описания. Теоретико-методологические подходи к изучении экологических проблем и характеристик объектов автомобильного транспорта и дорожного хозяйства, могут быть распространены и на другие виды транспорта.

Особенное внимание в данной системе важно уделять экологической безопасности использования горних земель, водных природных ресурсов (ледников, озер, рек, водных источников) и влияния их на окружающую среду в горном регионе [12-16].

Четыркин Е. М. (1975) справедливо отмечает, что уровень и интенсивность воздействия человека («пользования») на природные ресурсы в современной среде обитания (применение техники и технологий, экономический уровень развития городов, социальная среда и

культура) может стать основным параметром экологической безопасности городской инфраструктуры [17].

В последние годы, согласно нормативно-правовым актам в Республики Таджикистан, классифицированы отдельные источники негативного воздействия транспортно-технологического комплекса на окружающую среду, установлены причинно-следственные связи между ними для управления уровнем экологической безопасности транспортного комплекса в горных регионах. В Таблице 3 приведен сравнительный анализ выбросов вредных веществ в атмосферу (по ингредиентам) в Республики Таджикистан (тыс. тонн/год).

Таблица 3.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)
В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН *(тыс. тонн/год)*

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
Всего:	*36,4*	*41,1*	*39,2*	*31,1*	*34,4*	*27,0*	*36,8*	*101,10*
твердые	13,5	13,2	13,4	11,0	14,8	11,8	16,9	125,19
газообразные и жидкие	22,3	27,9	25,8	20,1	19,6	15,2	19,9	89,24
из них:								
сернистый ангидрид	1,7	1,5	1,6	1,6	1,5	2,1	4,0	81,76
оксид углерода	17,0	22,2	21,6	16,4	15,1	10,5	13,9	235,29
оксиды азота	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	160,00
углеводороды	0,8	0,9	0,8	0,7	1,2	1,3	0,8	100,00
прочие	1,8	0,6	1,2	0,8	0,4	0,8	0,4	22,22

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

Сравнительный анализ выбросы вредных веществ в атмосферу по городам и областям Республики Таджикистан (тыс. тонн/год) приведено в Таблице 4.

Таблица 4.

ВЫБРОШЕНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ПО ГОРОДАМ И ОБЛАСТЯМ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН (*тыс. тонн/год*)

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
Республика Таджикистан	*36,4*	*41,1*	*39,2*	*31,1*	*34,4*	*27,0*	*36,8*	*101,10*
г. Душанбе	2,8	0,6	2,3	1,4	5,1	4,3	7,0	250,00
Согдийская область	4,5	5,9	7,4	8,5	10,7	8,8	10,4	231,11
г. Худжанд	0,2	5,8	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	300,00
Хатлонская область	3,7	5,0	3,0	2,2	2,1	1,7	1,8	48,65
г. Куляб	0,1	1,1	0,06	0,3	0,1	0,1	0,1	100,00
ГБАО	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
г. Хорог	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
РРП	24,5	29,5	26,5	19,1	16,6	12,2	17,6	71,84
г. Вахдат	0,3	0,4	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	3,33
г. Турсунзаде	25,0	29,1	26,1	18,6	16,2	11,7	17,4	69,60

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

При оценке погонных (на единицу длины пути в единицу времени) выбросов транспортных потоков и удельных (на единицу пробега — пробеговых) выбросов одиночных транспортных средств на участках дорожной сети, а также формирования парка машин горного региона, загрязнения придорожной полосы токсичными веществами, необходимо важно экологические критерии или факторы.

Необходимо важно учитывать и устанавливать индикатор экологической безопасности транспортных средств различного назначения, транспортно-технологической системы обслуживания и экологические требования к этим объектам, а также определят причинно-следственные связи влияния на этих показателей различных инженерно-технологических и организационных факторов в горных регионах [14].

Количество вредных веществ от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха в Республики Таджикистан приведено в Таблице 5.

Таблица 5.

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
Количество вредных веществ, уловленных (обезвреженных) газопылеулавливающими установками и сооружениями, тыс тонн	174,3	48,1	130,3	60,6	145,6	21,3	18,7	10,73
в % от общего количества отходящих вредных веществ от стационарных источников	81,2	53,9	76,9	66,1	80,8	44,1	33,8	41,63

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

Сравнительный анализ улавливания (обезвреживания) вредных веществ от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха по отдельным городам Республики Таджикистан приведен в Таблице 6.

Таблица 6.

УЛАВЛИВАНИЕ (ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ) ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ОТХОДЯЩИХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО ОТДЕЛЬНЫМ ГОРОДАМ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН[1] *(тыс тонн)*

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
г. Душанбе	125,5	0,3	89,3	18,1	115,8	0,2	0,3	0,24
г. Худжанд	0,7	1,3	1,3	1,3	0,8	0,4	0,4	57,14
г. Бохтар	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
г. Турсунзоде	43,3	39,9	32,9	18,7	13,1	8,1	4,9	11,32

[1)] *— по разрабатываемому перечню министерств.*

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

Анализ выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в отдельных городах Республики Таджикистана по 2010-2016 гг. приведено в Таблице 7.

Таблица 7.

ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ В ОТДЕЛЬНЫХ ГОРОДАХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАНА *(тысяч тонн)*

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
г. Душанбе								
Всего	*2,8*	*0,6*	*2,4*	*1,4*	*5,1*	*4,3*	*7,0*	*250,00*
в том числе:								
твердых веществ	1,4	0,2	1,1	0,5	0,2	1,9	2,6	185,71
газообразных и жидких	1,4	0,5	1,3	0,8	2,0	2,4	4,4	314,29
из них:								
–сернистого ангидрида	1,7	0,3	0,3	0,4	0,8	0,8	2,5	147,06
–оксидов азота	0,5	0,3	0,1	0,08	0,08	0,2	1,3	260,00
–оксидов углерода	17,0	0,1	0,8	0,3	0,2	1,4	0,6	3,53
г. Худжанд								
Всего	*0,2*	*0,6*	*0,5*	*0,5*	*0,6*	*0,6*	*0,6*	*300,00*
в том числе:								
твердых веществ	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	200,00
газообразных и жидких	0,1	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	400,00
из них:								
–сернистого ангидрида	0,09	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	111,11
–оксидов азота	0,5	0,0	0,0	0,03	0,03	0,03	0,03	6,00
–оксидов углерода	17,0	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	1,18
г. Бохтар								
Всего	*0,4*	*0,4*	*0,1*	*0,1*	*0,1*	*1,6*	*0,2*	*50,00*
в том числе:								
твердых веществ	0,4	2,1	0,1	1,0	0,1	1,2	0,1	25,00
газообразных и жидких	22,3	1,8	0,0	0,8	0,03	0,4	0,1	0,45
из них:								
–сернистого ангидрида	1,7	0,0	0,0	0,02	0,04	0,05	0,05	2,94
–оксидов азота	0,5	0,1	0,0	0,1	0,5	0,03	0,03	6,00
–оксидов углерода	17,0	0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	0,02	0,12
г. Турсун–заде								
Всего	*28,2*	*29,1*	*26,1*	*18,5*	*16,3*	*11,8*	*17,4*	*61,70*
в том числе:								
твердых веществ	4,7	7,4	5,8	3,5	3,4	2,5	5,7	121,28
газообразных и жидких	24,1	21,7	20,3	15,1	12,9	9,3	11,7	48,55
из них:								
–сернистого ангидрида	1,0	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,9	90,00
–оксидов азота	0,5	0,2	0,1	0,02	0,04	0,05	0,05	10,00
–оксидов углерода	20,0	20,5	19,2	14,1	12,3	8,6	10,7	53,50

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

В современных условиях экологические проблемы важны и поэтому необходимо определение и расчет концентраций загрязнения примесей в атмосферу на территории горного региона с учетом изменении отдельных веществ, а также риска заболевания людей [7].

Каждый год правительство Республики Таджикистан выделяет определенную сумму на затраты по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов (Таблица 8). Но этих средств недостаточно на решение экологических проблем, с учетом роста государственных и частных транспортных средств, а также ростом автомобилизации населения горного региона.

Таблица 8.

ЗАТРАТЫ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
(в действующих ценах, тыс сомони)

Наименование	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2016 к 2010 (в %)*
Капитальные вложения	8442,9	17763,6	12238,4	35867,5	9086,2	11675,4	35504,9	420,53

Источник: рассчитано автором на основе данных из статистического ежегодника Республики Таджикистан (Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2017. С. 321.).

В настоящее время решение проблемы комплексной оценки влияния физико-химических процессов, используемых в промышленности, транспорте и транспортно-технологической системы обслуживания горных регионов Республики Таджикистан предусматривает следующее:

1. Оценка влияния промышленности, транспортно-технологических систем обслуживания, коммуникаций на устойчивое социально-экономическое развитие горных регионов, а также обеспеченности транспорта топливно-энергетическим, минеральным и другими природными ресурсами.
2. Обеспечение современными приборно-измерительными и осуществление производственно-экологического контроля транспортных сооружений, транспортно-технологических систем обслуживания, с учетом движения транспортного потока, промышленных транспортных предприятий, а также строительно-дорожной техники, транспортных средств, материалов в горном регионе.
3. Предотвращение загрязнения окружающей среды в горных регионах путем использования новых средств и методов использования природных ресурсов при эксплуатации транспорта и транспортно-технологической системы обслуживания, инженерных сооружений с использованием малоотходных и ресурсосберегающих технологий, а также биотехнологии и нанотехнологии.
4. Анализ состояния ресурсо– и средовоспроизводящей способности ландшафтов и оценка их при воздействии промышленности и транспортно-технологических систем обслуживания, создание искусственных экосистем на придорожных территориях горных автомобильных дорог.
5. Экологическое нормирование промышленно-транспортной и транспортно-технологической нагрузки на экосистемы горных регионов, в том числе и на формирование экологических требований к технологиям, материалам и объектам транспортной техники работающих в условиях горной местности.

6. Разработка новых методов рационального управления природоохранной деятельностью и эффективным использованием природных ресурсов в промышленности и на транспорте в горном регионе.

7. Анализ и научно-обоснованных прогнозов на чрезвычайно-экологических ситуаций и возможных экологических катастроф, связанных с промышленно-транспортной и транспортно-технологической деятельности, и обоснование мер по их предотвращению.

Основное внимание необходимо уделять экологическим проблемам преимущественно мировоззренческого, естественнонаучного и инженерного плана (в части идентификации промышленно-транспортных и транспортно-технологических источников оказывающие большое влияния на окружающую среду, их оценки интенсивности, а также и разработки инженерных решений по снижению воздействия) [1-11].

Список литературы

1. Андреева Н. Д., Соломин В. П., Васильева Т. В. Теория и методика обучения экологии. М.: Академия, 2009. 208 с.
2. Афанасьев Ю. А., Фомин С. А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды. М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. Ч. 1. 208 с.
3. Комащенко В. И., Леонов И. В. Горное дело и окружающая среда. М.: Академический проект, 2011. 216 с.
4. Фохаков А. С., Ашуров К. Р. Характерные особенности горного региона, формирование и развитие его транспортной системы // Вестник ТНУ. 2017. №2/6. С. 80-86.
5. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т., Ходжаев П. Д. Функционирование и развитие системы оказания транспортных услуг населения горного региона // Вестник ТНУ. 2017. №2/6. С. 136-141.
6. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т. Теоретические аспекты, системы оказания транспортных услуг населения горного региона в условиях рыночной экономики // Вестник ТНУ. 2017. Т. 2. №1 (37). С. 71-81.
7. Фохаков А. С., Ашуров К. Р. Влияние факторов и выбор критериев автомобилей, работающих в условиях горных регионов Республики Таджикистан // Вестник ТНУ. 2017. №2/7. С. 121-127.
8. Фохаков А. С., Ашуров К. Р., Ашуров А. М. Влияние потенциала транспортной инфраструктуры на развитие горных регионов Республики Таджикистан // Вестник ТНУ. 2017. №2/7. С. 142-149.
9. Фохаков А. С., Ашуров К. Р., Абдуллоев Х. К. Проблема выбора населением горного региона способа передвижения // Вестник ТНУ. 2017. №2/8. С. 93-97.
10. Фохаков А. С., Мирзоева Н. Ш., Джалилов У. Д. Новые информационные технологии на автомобильном транспорте // Известия Академии наук Республики Таджикистан. 2018. №1 (249). С. 99-102.
11. Фохаков А. С., Каримов А. А. Особенности и проблемы повышения эффективности транспортно-технологическоq системы обслуживания горных регионов Таджикистана // Вестник ТТУ. 2018. №1 (41). С. 198-208.
12. Сангинов О. К., Фохаков А. С. Теоретико–методологические основы повышения эффективности транспортного обслуживания сельского населения горного региона в условиях рыночной экономики // Вестник ТТУ. 2011. №1 (13). С. 104-109.
13. Фохаков А. С., Саидов К. Т., Зайниддинов Т. Н., Сайдалиев А. С. Теоретические аспекты оценки потенциала в пассажирской транспортной системе города Душанбе // Вестник ТТУ. 2015. №3 (31). С. 164-171.

14. Фохаков А. С., Камолидинов Б. Т., Сайдалиев А. С. Теоретические основы формирования и развития ресурсного потенциала рынка транспортных услуг города Душанбе // Вестник ТТУ. 2016. №3 (35). С. 58-65.

15. Маврищев В. В. Общая экология. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. 298 с.

16. Фохаков А. С., Кобулиев З. В., Хужаев П. С., Сайдалиев А. А. Транспортно-технологическая система обслуживания и влияние ее на окружающую среду // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 193-202.

17. Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. М.: Статистика, 1975. 184 с.

References:

1. Andreeva, N. D., Solomin, V. P., & Vasileva, T. V. (2009). Teoriya i metodika obucheniya ekologii. Moscow, Akademiya, 208. (in Russian).

2. Afanasev, Yu. A., & Fomin, S. A. (1998). Monitoring i metody kontrolya okruzhayushchei sredy. Moscow, Izd-vo MNEPU, part. 1. 208. (in Russian).

3. Komashchenko, V. I., & Leonov, I. V. (2011). Gornoe delo i okruzhayushchaya sreda. Moscow, Akademicheskii proekt, 216. (in Russian).

4. Fokhakov, A. S., & Ashurov, K. R. (2017). Kharakternye osobennosti gornogo regiona, formirovanie i razvitie ego transportnoi sistemy. *Vestnik TNU,* (2/6), 80-86. (in Russian).

5. Fokhakov, A. S., Kamolidinov, B. T., & Khodzhaev, P. D. (2017). Funktsionirovanie i razvitie sistemy okazaniya transportnykh uslug naseleniya gornogo regiona. *Vestnik TNU,* (2/6), 136-141. (in Russian).

6. Fokhakov, A. S., & Kamolidinov, B. T. (2017). Teoreticheskie aspekty, sistemy okazaniya transportnykh uslug naseleniya gornogo regiona v usloviyakh rynochnoi ekonomiki. *Vestnik TNU, 2*(1), 71-81. (in Russian).

7. Fokhakov, A. S., & Ashurov, K. R. (2017). Vliyanie faktorov i vybor kriteriev avtomobilei, rabotayushchikh v usloviyakh gornykh regionov Respubliki Tadzhikistan. *Vestnik TNU,* (2/7), 121-127. (in Russian).

8. Fokhakov, A. S., Ashurov, K. R., & Ashurov, A. M. (2017). Vliyanie potentsiala transportnoi infrastruktury na razvitie gornykh regionov Respubliki Tadzhikistan. *Vestnik TNU,* (2/7). 142-149. (in Russian).

9. Fokhakov, A. S., Ashurov, K. R., & Abdulloev, Kh. K. (2017). Problema vybora naseleniem gornogo regiona sposoba peredvizheniya. *Vestnik TNU,* (2/8), 93-97. (in Russian).

10. Fokhakov, A. S., Mirzoeva, N. Sh., & Dzhalilov, U. D. (2018). Novye informatsionnye tekhnologii na avtomobil'nom transporte. *Izvestiya Akademii nauk Respubliki Tadzhikistan,* (1), 99-102. (in Russian).

11. Fokhakov, A. S., & Karimov, A. A. (2018). Osobennosti i problemy povysheniya effektivnosti transportno-tekhnologicheskoi sistemy obsluzhivaniya gornykh regionov Tadzhikistana. *Vestnik TTU,* (1), 198-208. (in Russian).

12. Sanginov, O. K., & Fokhakov, A. S. (2011). Teoretiko–metodologicheskie osnovy povysheniya effektivnosti transportnogo obsluzhivaniya sel'skogo naseleniya gornogo regiona v usloviyakh rynochnoi ekonomiki. *Vestnik TTU,* (1), 104-109. (in Russian).

13. Fokhakov, A. S., Saidov, K. T., Zainiddinov, T. N., & Saidaliev, A. S. (2015). Teoreticheskie aspekty otsenki potentsiala v passazhirskoi transportnoi sisteme goroda Dushanbe. *Vestnik TTU,* (3), 164-171. (in Russian).

14. Fokhakov, A. S., Kamolidinov, B. T., & Saidaliev, A. S. (2016). Teoreticheskie osnovy formirovaniya i razvitiya resursnogo potentsiala rynka transportnykh uslug goroda Dushanbe. *Vestnik TTU,* (3), 58-65. (in Russian).

15. Mavrishchev, V. V. (2012). Obshchaya ekologiya. Minsk, Novoe znanie, Moscow, INFRA-M, 298. (in Russian).

16. Fohakov, A., Kobuliev, Z., Khujaev, P., & Saidaliev, A. (2019). Transport-technological system and its impact on the environment. *Bulletin of Science and Practice, 5*(1), 193-202. (in Russian).

17. Chetypkin, E. M. (1975). Statictichecкie metody prognozirovaniya. Moscow, Statictika, 184. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 16.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Фохаков А. С., Кобулиев З. В., Раджабов Р. К., Хужаев П. С. Экологические проблемы взаимодействия транспортно-технологических систем с окружающей средой // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 117-126. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/16.

Cite as (APA):

Fohakov, A., Kobuliev, Z., Rajabov, R., & Khujaev, P. (2019). Ecological problems of interaction of the transport and technological systems with the environment. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 117-126. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/16. (in Russian).

УДК 914/919 (575.1)
AGRIS P01
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ МЕХАНИЗМА РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

©***Мирзаев А. Т.,*** *Ферганский государственный университет, г. Фергана, Узбекистан, abdubehr@mail.ru*

PERFECTION OF THE INTEGRAL EVALUATION OF THE MECHANISM OF RECREATIONAL AND TOURIST OBJECTS

©***Mirzaev A.,*** *Fergana State University, Fergana, Uzbekistan, abdubehr@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматривается сложность рекреационного и ресурсного потенциала регионов с учетом туристической привлекательности регионов. Показана туристическая привлекательность региональных объектов и механизмы их оценки. В ходе корреляционно–регрессионного анализа определено количество услуг рекреационных служб, количество санаториев и домов отдыха. Прогнозные показатели показывают, что к 2021 г. количество объектов должно увеличиться в 1,65 раза. Расчетными данными доказана эффективность программы развития туризма в регионе. Данное исследование может быть использовано в дальнейшей реализации программ рекреационного и туристического менеджмента.

Abstract. The article discusses the complexity of the recreational and resource potential of the regions, taking into account the tourist attractiveness of the regions. Shows the tourist attractiveness of regional sites and mechanisms for their assessment. In the course of the correlation and regression analysis, the number of services of the recreational services, the number of sanatoriums and rest homes were determined. Forecast indicators show that by 2021 the number of objects should increase by 1.65 times. The calculated data proved the effectiveness of the tourism development program in the region. This study can be used in the further implementation of programs of recreational and tourism management.

Ключевые слова: рекреация, туристско-рекреационные объекты, туристско-рекреационные ресурсы, рекреационные услуги, рекреационные мероприятия, туристско-рекреационный потенциал, интегральная оценка, корреляционно-регрессионный анализ.

Keywords: recreation, tourist and recreational facilities, tourist and recreational resources, recreational services, recreational activities, tourist and recreational potential, integrated assessment, correlation and regression analysis.

Экономика развивающихся стран в краткосрочной перспективе имеет большой потенциал развития индустрии туризма, который может стать основным источником дохода. В Узбекистане, с его огромным туристическим потенциалом, туризм имеет большой потенциал для достижения макроэкономической стабильности и развития на основе внутреннего потенциала. Об этом свидетельствуют меры, принятые правительством страны. Этот сектор обладает огромным потенциалом для роста и дальнейшего развития экономики страны.

Исходя из опыта стран мира, в последние годы в Узбекистане совершенствуется индустрия туризма. На териитории страны имеется достаточно много туристических ресурсов и возможностей для развития этой сферы. Для развития индустрии туризма необходимо изучить основы рекреационных ресурсов, межрегионального зонирования и эффективного использования существующего потенциала. Узбекистан является одной из ведущих стран мира с точки зрения рекреационного туристического потенциала. Первой задачей в развитии этой сферы туристических услуг является создание теоретической основы этого направления для эффективного использования этих ресурсов и развития динамично развивающейся индустрии рекреационного туризма.

Развитие рекреационного туризма в республике определяется взаимно сбалансированным туристско-рекреационным спросом и предложением, возникшими при формировании туристско-рекреационных объектов.

Слово «отдых» происходит от латинского языка (рекреационный) и относится к восстановлению рабочей силы человека во время восстановления. Термин «рекреационный» был изучен рядом исследователей. По мнению российских ученых А. М. Ветитнева, Л. Б. Журавлева, термин «рекреация» впервые был введен в научной литературе в США в 90-х годах XIX века, а рекреация определена как место оздоровления и место, где проводится эта деятельность [2].

По словам В. Квартальнова, рекреационная деятельность — это процесс повышения физических, интеллектуальных и эмоциональных сил человека. По данным Национального центра исследований политики в области туризма США, рекреационные мероприятия — это использование свободного времени для личного пользования [1].

Рекреационные ресурсы дают возможность восстановить здоровье и способность людей работать на местах отдыха, путешествовать по разным местам природы с помощью туризма, посещать архитектурные и исторические памятники. Существует целый ряд зон отдыха, которые позволяют им развивать места отдыха в сфере здравоохранения, туризма, путешествий по красивым природным местам (реки, озера, леса, горы, пещеры, водопады).

Рекреационная деятельность — это медико-научная дисциплина, природно-климатические и уже существующие физические факторы, их функционирование в организме человека, а также профилактика и лечение заболеваний, где ее целью является улучшение здоровья человека [2].

Также, рекреационная деятельность — это и использование природных и рекреационных ресурсов и национальных рекреационных комплексов (санаторно-курортная инфраструктура и человеческие ресурсы) на рациональной основе для здоровья населения (индивидуального и социального).

Как известно, основными принципами, позволяющими объективно оценить туристско-рекреационный потенциал объектов, являются:

- комплексная оценка рекреационного и ресурсного потенциала, т.е. изучение и оценка привлекательности всех имеющихся рекреационно-туристических ресурсов региона;
- учет факторов внешней среды, которые позволяют или препятствуют развитию туризма в этой области и влияют на характеристики потока туристов в регион;
- определение наиболее интересных туристско-рекреационных объектов для туристов, использование этой информации при организации следующей туристической деятельности по тому или иному виду туризма, использование туристических товаров;
- выбор приоритетных видов туризма, которые будут способствовать развитию туризма на основе существующих в регионе туристско-рекреационных ресурсов;

- оценка большого количества туристско-рекреационных ресурсов, т. е. определение границ использования конкретных видов ресурсов;

- необходимость учета потенциала для приема туристов, что влияет на эффективный уровень использования ресурсов на территории.

Эти принципы являются аспектами, которые следует учитывать при оценке потенциала туристско-рекреационных объектов. Учитывая эти принципы, факторы, влияющие на развитие отрасли и современные условия, предприняты попытки определить основные показатели туристско-рекреационных объектов в Узбекистане на 2013-2021 гг.

Для этого фактор времени был фактором, влияющим на изменение показателей, и корреляционно-регрессионный анализ этих параметров проводился в зависимости от фактора времени. Количество туристических и рекреационных объектов является одним из основных количественных показателей, который имеет устойчивую тенденцию роста в течение 5 лет. (Таблица 1).

Таблица 1.

КОЛИЧЕСТВО САНАТОРНО–КУРОРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СИСТЕМЕ ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА 2013–2017 гг. И КОЛИЧЕСТВО БАЗ ОТДЫХА, РАЗМЕЩЕННЫХ В НИХ [4]

Годы	*Количество санаториев и комнат отдыха, ед.*	*Количество мест отдыха в зоне отдыха, чел.*
2013	370	265516
2014	387	291602
2015	392	310241
2016	434	334791
2017	460	355671

В ходе рекреационно-регрессионного анализа было определено количество рекреационных услуг рекреационных служб, находящихся в рекреационных объектах, и определено количество санаториев и домов отдыха в качестве определяющего фактора.

Из обнаруженных факторов были исследованы плотность и корреляция факторов корреляции и было определено уравнение регрессии. Учитывая, что положение индикатора неуклонно росло на протяжении многих лет с четким интервалом, регрессии рассматривались как прямая линия.

В результате корреляционно-регрессионных отношений были получены следующие результаты:

–множественный коэффициент корреляции — R= 0,9679;

–коэффициент детерминации — R^2= 0,9369;

–критерий Фишера — F= 44,56;

–важность критерия Фишера — Z= 0,0068;

Соотношение уравнения регрессии с отношением коэффициентов было определено следующим образом:

$$Y=921,811x_1-65087,784$$

На основании определенного уравнения регрессии эти показатели были спрогнозированы на 2018–2021 гг. Прогнозируемые прогнозные показатели показывают устойчивый рост в период до 2021 г., что обусловлено временем и неэффективными факторами, поскольку отсутствие структурных изменений на рынке рекреационных услуг за последние несколько лет

свидетельствует о влиянии индикаторов на относительно низкие входные факторы существующего рекреационного потенциала (Рисунок 1).

Прогнозные показатели показывают, что к 2021 г. количество рекреационных объектов, размещенных на рекреационных объектах, увеличилось в 1,65 раза.

В рамках нашего исследования были изучены комплексные исследования потенциала рекреационных объектов в регионах. Однако, хотя существуют индивидуальные оценочные показатели для оценки пропускной способности рекреационных объектов в каждой рекреационной зоне, нет системы индикаторов, которые интегрированы в комплексное представление и могут использоваться неограниченно для каждого региона.

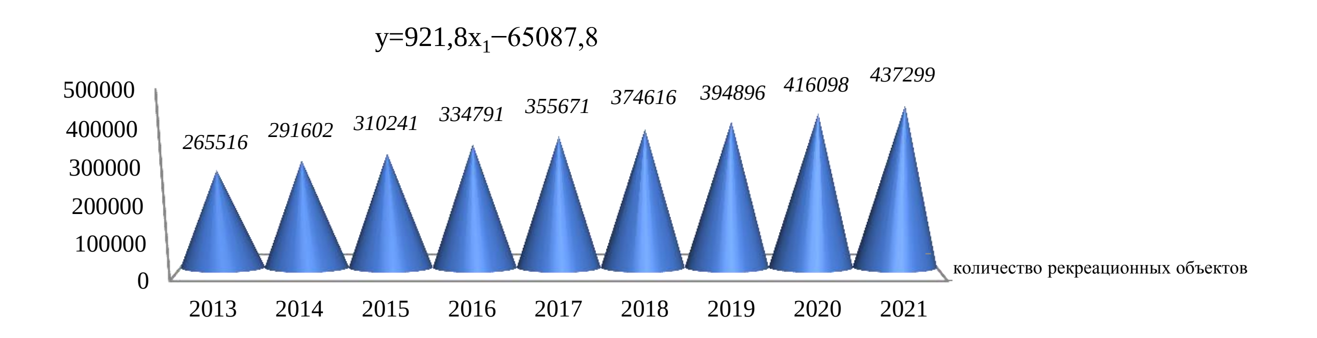


Рисунок 1. Динамика изменения количества рекреационных объектов в Республике Узбекистан за 2013–2021 гг. (чел).

Проведенный анализ методологических подходов к оценке индивидуального потенциала рекреационного туризма на региональном и местном уровнях позволил определить внесение соответствующих корректировок в методологию оценки туристско-рекреационного потенциала региона, решение проблемы использования существующих методологических подходов к туристско-рекреационному потенциалу регионов.

Учитывая тот факт, что ресурсы в регионе обычно не используются совместно, ценность рекреационных ресурсов позволяет выявить асимметрию развития и наиболее привлекательные области.

Потенциал можно рассматривать как совокупность всех возможностей, ресурсов, ценных бумаг или ресурсов, которые можно использовать для решения конкретных задач или для достижения конкретных целей. Потенциал может включать в себя множество элементов, поскольку он представляет общую способность выполнять социально-экономические задачи конкретного региона [4, с. 57-60]. Туристско-рекреационный потенциал является составной частью природных, климатических, исторических, культурных и социально-экономических ресурсов конкретного района. Следует отметить, что набор потенциальных элементов может быть изменен, поскольку различные виды ресурсов могут использоваться для организации туристической деятельности [5, с. 49-56].

Туристские ресурсы региона являются своеобразным ресурсным потенциалом региона. Поэтому для классификации и оценки следует использовать специальные подходы. При формировании туристско-рекреационного потенциала региона необходимо выделить следующие элементы:

–группировка природных и климатических ресурсов (климатические и географические ландшафты, памятники природы и особо охраняемые природные территории);

–группа историко–культурных ресурсов (материальных и нематериальных);

–группа социально–экономических ресурсов (инфраструктура, организация и управление — образование и персонал, управление, материальные, финансовые, информационные и институциональные и т. д.) [6, с. 59-68].

Для решения организационных, экономических и управленческих задач туризма необходимо учитывать не только начальные ресурсы, но и возможность использовать новые возможности для перспективных направлений.

Результаты анализа методологической базы туристско-рекреационного потенциала регионов позволяют сделать выводы из разных подходов, типов и методов для разных групп туристских ресурсов. Однако исследование туристско-рекреационного потенциала регионов пока не считается экономически целесообразным. В то же время, эффективность использования ресурсов является экономической оценкой для выявления наиболее привлекательных регионов для развития рекреационного туризма [7, с. 41-49].

На практике этот аспект оценки может быть проблематичным, так как экономическая оценка туристских ресурсов уделяется мало внимания. Важно использовать экономическую оценку для формулирования методологических подходов к комплексной оценке туристско-рекреационного потенциала регионов. Экономическая оценка существующих туристско-рекреационных ресурсов служит основой для выявления возможностей с точки зрения эффективности использования существующих ресурсов [8, с. 118-127]. Это помогает определить реальный и потенциальный потенциал региона.

Методы косвенной оценки использования ресурсов при экономической оценке рекреационных ресурсов. Налоги, сборы и методы оплаты могут быть наиболее эффективными. Рекомендуется измерять экономическую эффективность туризма в регионе по общему объему производства промышленных предприятий, влиянию туризма на экономику региона или страны в целом (мультипликативный эффект) [9, с. 129-144].

Рекреационные ресурсы включают следующие показатели: эффективность рекреационного использования бальнеологических ресурсов; использование развлекательного оборудования; количество работников, уволенных после реабилитации санаториев [10, с. 24-28].

С учетом видов и факторов приведенной оценки ниже приведен алгоритм формирования системы интегральных показателей туристско-рекреационного потенциала региона (Рисунок 2).

Последовательность формирования системы интегральных показателей для оценки туристско-рекреационного потенциала региона состоит из следующих этапов:

Этап 1. Оценка отдельных элементов потенциала: оценка отдельных элементов природно-климатических (1.1), историко-культурных (1.2) и социально-экономических (1.3) ресурсов;

Этап 2. Оценка показателей потенциала группы ресурсов: оценка показателей природного потенциала по природно-климатическим группам (2.1), историко-культурным (2.2) и социально-экономическим (2.3) ресурсным группам;

Этап 3. Расчет интегральных показателей для потенциала ресурсов для туристических и рекреационных ресурсов: Расчет интегрального потенциала природных и климатических (3.1), историко-культурных (3.2) и социально-экономических (3.3) ресурсов;

Этап 4. Расчет интегральных показателей туристско-рекреационного потенциала: расчет интегральных показателей туристско-рекреационного потенциала региона;

Этап 5. Расчет интегральных показателей туристско-рекреационного потенциала региона.

Следует отметить, что критерии оценки потенциала туристско-рекреационных ресурсов и отдельных элементов их групп могут быть разными. Каждый элемент зависит от специфических особенностей региона, его естественных географических характеристик и исторического развития, а также от стратегических и существующих экономических приоритетов.

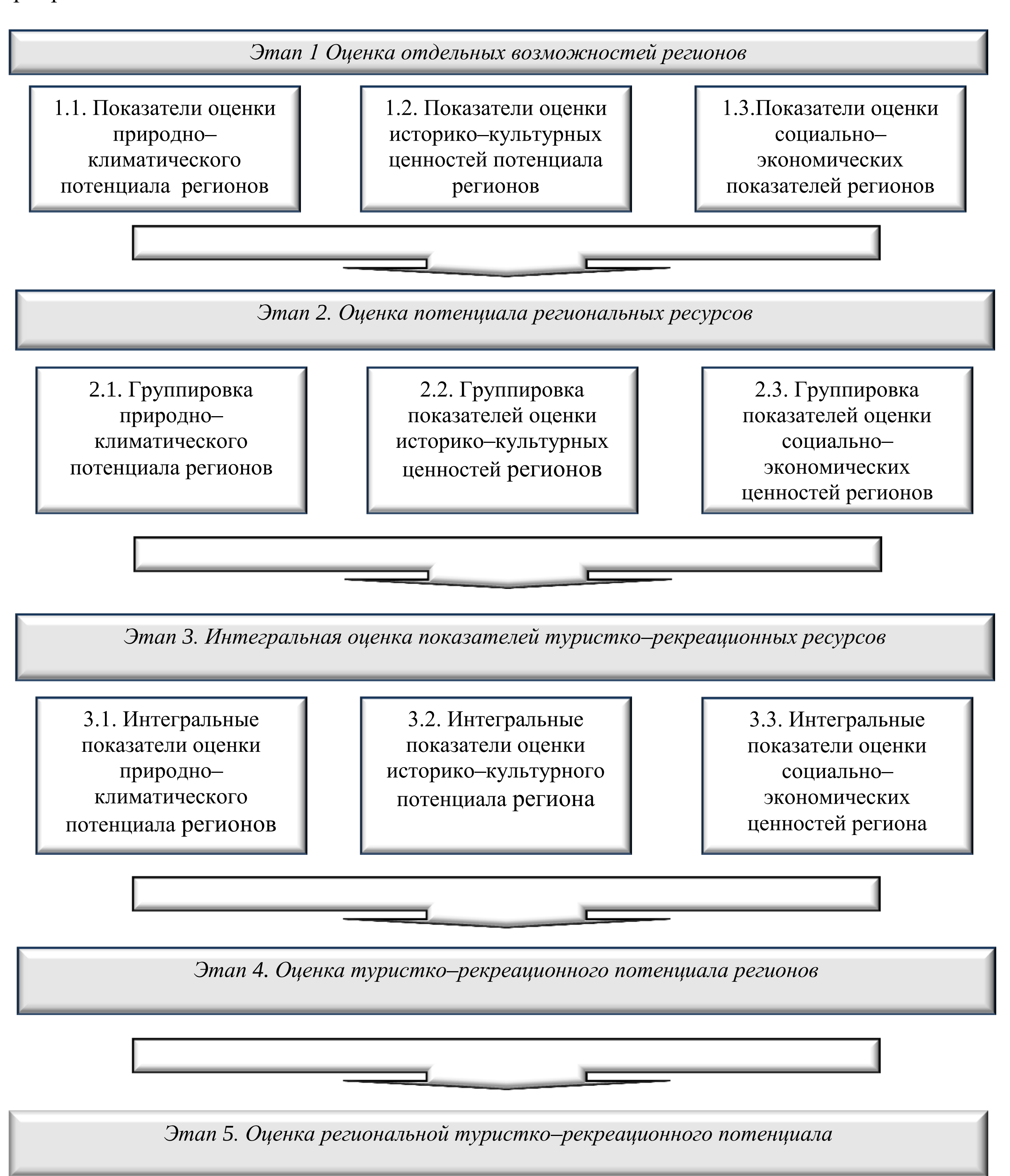


Рисунок 2. Алгоритм формирования системы интегральных показателей по оценке туристско–рекреационного потенциала регионов.

Существуют различные способы оценки природных рекреационных и туристических ресурсов, но наиболее распространенным и актуальным рекреационным анализом региона является оценка преимуществ определенных параметров для рекреационных исследований. Сегодня разработан ряд общих подходов к оценке рекреационных ресурсов, в том числе технологическая оценка функционального соответствия для конкретного вида, физиологическая оценка уровня благосостояния и психологическая оценка эстетических качеств [11, с. 198].

Ценность оценки туристско-рекреационного потенциала (ТРП) заключается, прежде всего, в оценке количества и качества рекреационных и туристических ресурсов, а во-вторых, в определении экономической эффективности использования рекреационного и туристического потенциала.

Итак, предложенные показатели могут быть использованы для определения уровня развития регионов и эффективности туристско-рекреационного потенциала.

Результатами экономической оценки рекреационно-туристического потенциала регионов являются качественная оценка природных и других рекреационных ресурсов, отвечающих туристским потребностям туристов.

Методические указания по экономической оценке регионов позволяют определить важность и эффективность рекреационного и туристического потенциала, определить эффективность программы развития туризма в регионе, что способствует разработке программ рекреационного и туристического менеджмента.

Список литературы:

1. Квартальнов В. А. Туризм. М.: Финансы и статистика, 2003. 320 с.

2. Ветитнев А. М., Журавлева Л. Б. Курортное дело. М.: КНОРУС, 2006. С. 12.

3. Усманова З. И. Особенности и тенденции развития туристско-рекреационных услуг в Узбекистане: дисс. … канд. экон. наук. Самарканд, 2018.

4. Татаренко В. И., Ушакова Е. О. Анализ методологических проблем проведения оценки ресурсов региона, необходимых для развития туризма // Возможности развития краеведения и туризма Сибирского региона и сопредельных территорий: материалы международной конференции. Томск: Аграф-Пресс, 2014. С. 57-60.

5. Егорова Е. Н., Мотрич О. В. Методика оценки природного туристско-рекреационного потенциала региона // Региональная экономика: теория и практика. 2010. №43 (178). С. 49-56.

6. Гаврилов А. Ю. Развитие методологии оценки ресурсного потенциала туризма на региональном уровне // Сервис в России и за рубежом. 2012. №6 (33). С. 59-68.

7. Морозов М. А., Морозова Н. С. Оценка привлекательности туристских дестинаций // Вестник РГТЭУ. 2012. №7-8 (67). С. 41-49.

8. Саранча М. А. Методологические проблемы интегральной оценки туристско-рекреационного потенциала территории // Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о Земле. 2011. №1. С. 118-127.

9. Zimmer P., Grassmann S. Evaluating a territory’s touristic potential. AEIDL, 1996. P. 129-144.

10. Ушакова Е. О. Совершенствование методических подходов к комплексной оценке ресурсов территории для развития сферы туризма: дисс. … канд. экон. наук. Сочи, 2016.

11. Веденин Ю. А. Оценка природных условий для организации отдыха. М.: Меркурий, 2009. 198 с.

References:

1. Kvartalnov, V. A. (2003). Turizm. Moscow, Finansy i statistika, 320. (in Russian).
2. Vetitnev, A. M., & Zhuravleva, L. B. (2006). Kurortnoe delo. Moscow, KNORUS, 12. (in Russian).
3. Usmanova, Z. I. (2018). Osobennosti i tendentsii razvitiya turistsko-rekreatsionnykh uslug v Uzbekistane: Ph.D. diss. Samarkand. (in Russian).
4. Tatarenko, V. I., & Ushakova, E. O. (2014). Analiz metodologicheskikh problem provedeniya otsenki resursov regiona, neobkhodimykh dlya razvitiya turizma. *In: Vozmozhnosti razvitiya kraevedeniya i turizma Sibirskogo regiona i sopredel'nykh territorii: materialy mezhdunarodnoi konferentsii. Tomsk, Agraf-Press,* 57-60. (in Russian).
5. Egorova, E. N., & Motrich, O. V. (2010). Metodika otsenki prirodnogo turistsko-rekreatsionnogo potentsiala regiona. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika,* (43), 49-56. (in Russian).
6. Gavrilov, A. Yu. (2012). Razvitie metodologii otsenki resursnogo potentsiala turizma na regional'nom urovne. *Servis v Rossii i za rubezhom,* (6), 59-68. (in Russian).
7. Morozov, M. A., & Morozova, N. S. (2012). Otsenka privlekatel'nosti turistskikh destinatsii. *Vestnik RGTEU,* (7-8), 41-49. (in Russian).
8. Sarancha, M. A. (2011). Metodologicheskie problemy integral'noi otsenki turistsko-rekreatsionnogo potentsiala territorii. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Biologiya. Nauki o Zemle,* (1). 118-127. (in Russian).
9. Zimmer, P., & Grassmann, S. (1996). *Evaluating a territory's touristic potential*. AEIDL, 129-144.
10. Ushakova, E. O. (2016). Sovershenstvovanie metodicheskikh podkhodov k kompleksnoi otsenke resursov territorii dlya razvitiya sfery turizma: Ph.D. diss. Sochi, 24-28. (in Russian).
11. Vedenin, Yu. A. (2009). Otsenka prirodnykh uslovii dlya organizatsii otdykha. Moscow, Merkurii, 198. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 05.01.2019 г.

Принята к публикации 09.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Мирзаев А. Т. Совершенствование интегральной оценки механизма рекреационно-туристических объектов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 127-134. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17.

Cite as (APA):

Mirzaev, A. (2019). Perfection of the integral evaluation of the mechanism of recreational and tourist objects. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 127-134. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17. (in Russian).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 581.5: 631.4
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/18

STUDY OF AGROCHEMICAL AND PHYSICAL-CHEMICAL PROPERTIES GRAY-BROWN SOILS OF THE KARABAKH PLAIN

©Osmanova S., *Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry ANAS, Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru*

ИЗУЧЕНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ КАРАБАХСКОЙ РАВНИНЫ

©Османова С. А., *канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru*

Abstract. Research is conducted at the Terter Regional Experimental Station of the Research Institute for Agriculture. In order to improve the fertility of gray-brown soils and obtain high-quality crop yields, we studied the agrochemical and physical–chemical properties of the experimental plot. Thus, the analysis of gray–brown soils showed that, according to the gradation adopted in Azerbaijan, these soils are poorly supplied with nutrients, in an easily digestible form of plants. Therefore, it is necessary to make in these soils together organic and mineral fertilizers.

Аннотация. Исследования проводились на Тертерской региональной опытной станции Научно–исследовательского института земледелия. С целью улучшения плодородия серо–коричневых почв и получения высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур мы изучили агрохимические и физико–химические свойства опытного участка. Таким образом, проведенный анализ серо–коричневых почв показал, что согласно градации принятой в Азербайджане, эти почвы слабообеспечены элементами питания, в легко усвояемой растениями форме. Поэтому, необходимо вносить в эти почвы совместно органические и минеральные удобрения.

Keywords: gray-brown soil, fertility, agrochemical properties, physical-chemical properties.

Ключевые слова: серо-коричневые почвы, плодородие, агрохимические свойства, физико-химические свойства.

Introduction

Scientific studies show that in the world from the soils used under crops of crops, annually with a crop of nutrients is 5 times more than is applied with fertilizers. Therefore, at present in agriculture, there is a negative balance. Most of the crop produced in intensive agriculture is formed by natural fertility. At present, 46% of soils are poorly supplied with humus, 22% with mobile phosphorus and about 10% with exchangeable potassium, and 31% of soils have increased acidity, etc. To preserve and restore soil fertility, improve the ecological situation and obtain high productivity from agroecosystems, optimization of agrochemical agents is required [1].

In many studies conducted in the Russian Federation, there has been a decrease in natural fertility and a slow rate of its recovery. To restore the indicators of soil fertility and the structure of the soil cover in the soil, it is necessary to apply a sufficient amount of organic fertilizers. Studies show that in the modern period the restoration of their fertility remains the main problem, both in heating and in soil irrigation conditions. In the Rostov region of Russia for a long time the application of small doses of mineral fertilizers and the complete absence of organic fertilizers led to a negative balance of nutrients in the soil, and as a result — a decrease in its natural fertility. Therefore, it is very important to use local resources as fertilizers and ameliorants [2].

Research methodology

Research is conducted at the Terter Regional Experimental Station of the Research Institute for Agriculture. To study the agrochemical and physicochemical properties of the soils of the experimental plot, before the laying of the experiment, soil samples were taken, and analyses were carried out in the laboratory. In the selected soil samples were determined: pH — potentiometer, total humus — according to Turin, granulometric composition — according to N. A. Kachinsky, absorbed bases — according to K. K. Gedroits, absorbed ammonia — according to D. P. Konev, nitrate nitrogen — Grandval–Lyazhu, total nitrogen, total phosphorus — according to K. E. Ginzburg and G. M. Shcheglov, mobile phosphorus — according to B. P. Machigin, total potassium — according to Smith, exchange potassium — P. B. Protasova on a flame photometer, volumetric weight and total porosity in the modification of N. A. Kachinsky and according to a simplified calculation by V. Zaitsev, soil moisture s — at 105 °C with drying in thermostat [4].

Results and discussion

To solve the problems of fertility and reduce costs, optimization of complex agrotechnical measures in agriculture is required. In recent years, due to soil degradation, the alarm is sounding, which is justified, since in the future it will be very difficult to restore these soils. The content of humus decreases annually in all soil types. It is known that perennial grasses, accumulating a large amount of root mass in the soil, contribute to the accumulation of humus and increase soil fertility.

The number of nutrients in the soil and constitute the main agrochemical indicators of soil fertility. Depending on the type of soil and the degree of its fertility, in the 0–40 cm soil layer usually contains 6–30 tons of nitrogen, 3–15 tons of phosphorus and 12–45 tons of potassium. The degree of supply of plants with nutrients depends on their stock in the soil and the form of their existence.

The nutritional needs of plants in agriculture are ensured by the transformation of the organic substances of the soil into assimilable forms and the introduction of mineral fertilizers.

Improvement of agrochemical indicators of soil fertility is achieved by the following way: liming acidic and gypsum alkaline soils, washing saline soils, introducing organic and mineral fertilizers, proper placement of plants and alternating crops.

The soil, which appeared as a result of prolonged exposure to the rock of physical, chemical and biological processes, and which has become a biokos body, consists of solid, liquid and gaseous phases. The solid phase consists of multifunctional minerals and organic substances, which in turn affect the change in the liquid and gaseous phases. According to various properties of soil phases, it has a number of agrophysical properties. These properties, appearing as a result of the processes of soil formation and its use, are considered to be the main indicators of fertility and, above all, affect its biological productivity [3].

In order to achieve a predictable, stable crop, it is necessary to organize the correct diet for crops. And this is possible only when the amount of nutrient reserves is clarified, and the effective rates of fertilizers are determined according to the biological characteristics of the crops grown.

The research results showed that it is impossible to determine the need for fertilizers by the amount of the total content of nutrients in the soil. But this does not mean that one should not study the total nutrient content in the soil. Without this, it is impossible to determine the potential fertility of the soil. For example, in the basic soil types of Azerbaijan, the total content of phosphorus compounds in comparison with the demand of crops is disproportionately large, but without phosphate fertilizers, it is not possible to obtain high and high-quality yields of crops. From this it follows that the gross (total) quantities of nutrients in the soil cannot show the degree of its availability of this element, only under the condition of high agrotechnical measures, it is gradually absorbed by the plant. As the same type of soil may belong to different zones, its diet may also be different. For example, while in the grey soils of the Ujar region there is 158 mg of P_2O_5 in the topsoil (per 100 g of soil), then only 79 mg/100 g of soil is contained in the same type of soil of the Kurdamir region. This means that the same type of soil in different zones is provided with different nutrients. Without taking into account the availability of nutrients to the soil, fertilization will not only increase the crop yield but, on the contrary, may reduce it. Thus, according to the gradations adopted in the republic, if the site is provided with mobile forms of phosphorus, the introduction of phosphate fertilizers will not only have any effect but, on the contrary, will have a negative impact on the harvest. This is explained by the fact that a high concentration of any element in the soil solution makes it difficult for plants to assimilate this element, which delays the growth and development of the plant. In this case, only during the sowing of seeds, a low dose of fertilizer can be given to ensure the normal germination of the plants. After the plant takes root, i. e. will strengthen its root system, the need for such feeding will disappear. Therefore, specialists in farms should use cartograms of the nutritional status of the soil of the farm and amend them periodically [4].

The land is a means of agricultural production and the basis of an agroecosystem. Humanity gets 95% of its food from the soil. The preservation of soil fertility (health) is a priority for all agricultural production. The soil is a living environment for living organisms. The soil has a supporting function for vegetation on Earth.

The soil protects and preserves the seeds of plants and thus fulfils an irreplaceable function and plays an important role in the conservation of vegetation on Earth. This ensures the ability to update plant populations and preserve biodiversity in nature.

The soil accumulates in itself the primary producers, (water, food, energy) necessary for the life of living organisms living in it and on it, which ensures its fertility.

The soil is a kind of depot, a warehouse of peculiar enzymes. The soil regulates the hydrothermal regime, which provides a certain temperature and water regime to maintain the vital activity of the organisms living in it.

Soil fatigue is observed, first of all, in a sharp decrease in the yield of agricultural crops, which usually occurs with prolonged cultivation of the same crop (monoculture). Often, soil exhaustion occurs when re-sowing of flax, sunflower, cotton, sugar beet and other crops. It is believed that soil fatigue occurs due to the excretion of monocultures by roots and microorganisms, specific pests of specific toxic substances.

Soil pollution can be easily prevented. To do this, observe alternation of crops and crop rotation, make organic fertilizers, plant green manure, use resistant plant varieties, etc. [5].

In the gray–brown soils, common in the northwestern foothill–flat semi-zone of the Lesser Caucasus, in the 0–27 cm layer the amount of hygroscopic moisture was 5.61%, in the 83–105 cm

layer — 5.82%, the content of humus, total nitrogen and phosphorus, respectively, 2.5–0.49%, 0.181–0.055%, 0.175–0.112%. In a layer of 0–27 cm, the sum of absorbed bases is 29.82 mg/eq and Ca^{2+}—17.11 mg/eq, Mg^{2+}—10.19 mg/eq, and in a layer of 27–48 cm, respectively, were: 18.5 mg/eq, 12.65; 3.87 and 1.98 mg/eq.

Studies have shown that depending on the agroecological state of the area in the fertility indicators of these soils there have been some changes. So, for example, in comparison with studies conducted 30–40 years ago, both in the arable layer and throughout the profile of these soils, a decrease in humus is observed. In the content of gross quantities of nitrogen and phosphorus over the past 40 years, no significant changes have occurred. As for the number of absorbed bases, they increased and decreased for years over this period [6].

When studying the basic physicochemical parameters of grey–brown soils, it was found that in the 0–30 cm layer of long-irrigated grey–brown soils the humus content was 2.68%, total nitrogen — 0.174%, pH of the aqueous extract — 7.2, the absorbed bases in 100 grams of soil amounted to only 30.47 mg/eq., in ordinary grey–brown soils, respectively — 2.88%; 0.203%; 7.1 and 29.72 mg/eq. In light gray–brown soils, respectively, accounted for 2.21%; 0.171%; 74 and 30.93 mg/eq. [7].

According to S. Z. Mamedova, one of the main conditions for the intensification of agriculture is the study of the agrochemical and water–physical properties of the soil cover and the determination of the methods, timing and application rates of mineral fertilizers [8].

According to academician M. P. Babayev, in the modern period, one of the most important tasks facing agricultural specialists is to increase soil fertility and crop yields. It is known that the use of soil under crops reduces its fertility. Under the influence of natural and anthropogenic factors, they are subject to degradation. In degraded soils, the water-physical properties worsen, the particle size distribution becomes heavier, the humus content decreases. The decomposition of humus results in the separation of nitrogen and, as a result, it is absorbed by the plant, which leads to an increase in the productivity of plants [9].

In studies of soils conducted on the northwestern slopes of the Lesser Caucasus, it was shown that the particle size and chemical composition of these brown mountain forest soils is clay and loamy.

For example, the content of physical clay in them was 52.00–67.69%. In the mountain soils of brown mountainous silt, fractions vary in the range of 18.40–28.54%. Hygroscopic humidity along the profile varies within 4.94–6.71%. According to the results of chemical analysis, it can be seen that in mountain brown soils the humus content varies between 0.52–4.32%, total nitrogen is 0.067–0.305%. pH along the profile is 6.0-6.2. The content of the number of absorbed bases was 15.90-44.15 mg/eq. for every 100 grams of soil. Of these, 2.0–2.51% is accounted for by the hydrogen cation [10].

In studies conducted in the conditions of the Samukh region in the upper layer (0–18 cm) of light grey–brown soils, the humus content was 2.20%; in the lower layers (46–89 cm) — 0.30%. Accordingly, the content of hydrolysable nitrogen is 54.6 and 32.6 mg/kg, mobile phosphorus — 17.6–16.8 mg/kg; exchange potassium — 188.2–186.4 mg/kg.

N. Agayev, in his studies conducted in the zone of the Lesser Caucasus, distinguishes that by their particle size distribution these soils are clayey and heavy loamy. Basically — carbonate by the reaction of the soil environment — neutral and alkaline (pH 7.0–9.2) [1]. In these soils, there is relatively much humus. In the upper layers, the average amount of humus is 2.43%. In these layers, the content of total nitrogen, phosphorus and potassium, respectively, was 0.13; 0.15 and 2.85%. And the content of easily hydrolyzed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium, respectively, was 73.0; 15.5 and 315.4 mg/kg.

Light grey–brown soils are less rich in nutrients than ordinary grey–brown soils. And by the amount of humus, these soils are considered poorly secured. If in the 0–20 cm layer the humus content was 2.08%, then in the 80–100 cm layer its amount was only 0.26%. The content of nitrogen, phosphorus and potassium in digestible forms in the upper layers is higher than in the lower ones, which can be explained by the high content of humus in the upper layers compared to the lower.

When studying the fertility indicators of light gray–brown soils, the total amount of humus, nitrogen, phosphorus and potassium in the 0–20 cm layer was found to be: 2.03; 0.15; 0.13; 2.45%, and in the layer of 80–100 cm, respectively, 0.35; 0.03; 0.06; 1.51%. Mobilized phosphorus was 6.3–2.3; exchange potassium — 232.0-104.2; ammonia absorbed 20.3-1.8; nitrate nitrogen — 12.0-1.6 mg/kg [11].

Analysis of soil samples showed that grey-brown soils are not provided in a high dose of digestible forms of nitrogen, phosphorus and potassium. The pH of the aqueous extract from 0–30 cm layer is equal to 7.4, and down along the profile it increases slightly and reaches up to 7.9 in a 60–100 cm layer. The content of gross quantities of humus, nitrogen, phosphorus and potassium in the 0–30 cm layer was 2.11; 0.13; 0.12 and 2.39%. However, down the profile, these values greatly decreased and the 60–100 cm layer, respectively, was: 0.73; 0.05; 0.07 and 1.55%. The amount of absorbed ammonia varied within 18.3-6.5; nitrate nitrogen — 9.7–2.3; mobile phosphorus 16.3–4.9; exchangeable potassium is 273.5–95.3 [12].

To determine the content of nutrients in the soils of the experimental area before laying the experiment, their potential reserves in the form of gross quantities of humus, nitrogen, phosphorus, potassium and effective fertility, that is, the number of their easily digestible forms were identified.

Analysis of soil samples showed that they are not sufficiently well provided with assimilable forms of nitrogen, phosphorus and potassium. The results of the analyzes are presented in Table 1. As can be seen from the table, the pH of the aqueous extract in the 0–30 cm layer was 7.8, and down the soil profile in the 60–100 cm layer, this indicator was equal to the value of 8.4. The total content of humus, nitrogen, phosphorus and potassium in the 0–30 cm layer was: 2.15; 0.15; 0.13 and 2.39%.

Table 1.

AGROCHEMICAL SOIL FEATURES OF THE EXPERIMENTAL PLOT

Depth, (cm)	*pH in water extract*	*Total humus, (%)*	*Nitrogen*			*Phosphor*		*Potassium*	
			Overall, (%)	*Ammonia absorbed, N/NH$_3$ (mg/kg)*	*Nitrate nitrogen, N/NO$_3$ (mg/kg)*	*Overall, (%)*	*Mobile, (mg/kg)*	*Overall, (%)*	*Exchange, (mg/kg)*
0–30	7.8	2.15	0.15	18.0	9.7	0.13	15.8	2.39	263.5
30–60	8.2	1.17	0.09	12.6	5.4	0.09	8.0	1.85	165.0
60–100	8.4	0.85	0.06	6.5	2.6	0.07	4.5	1.51	105.3

However, down the soil profile, these indicators in the 60–100 cm layer have already amounted to 0.85; 0.06; 0.07 and 1.51%. The amount of absorbed ammonia nitrogen was 18.0–6.5; nitrate nitrogen — 9.7–2.6; mobile phosphorus 15.8–4.5; exchangeable potassium is 263,0–105.3

mg/kg. These soils according to the graduation, adopted in our republic, are considered low humus by the content of humus.

At the same time, along with agrochemical indicators, the main physic-chemical indicators of the soil of the experimental plot were studied (Table 2). As can be seen from Table 2, the number of absorbed bases in the 0–30 cm layer is equal to 29.8 mg/eq, and in the 60–100 cm layer decreasing, amounted to 21.1 mg/eq. The amount of physical clay was 53.5% and 54.5%, respectively, the amount of sludge — 24.2 and 22.3%, density — 1.19–1.31 g/cm^3. According to the gradation of R. Mamedov, these soils are considered to be light clay in terms of particle size distribution [13].

Table 2.

THE MAIN PHYSIC–CHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE SOIL OF THE EXPERIMENTAL SITE

Depth, cm	*Absorbed bases in 100 g of soil, mg/eq*			*The number of absorbed bases, mg/eq*	*Grading, %*		*Density, g/cm^3*
	Ca	*Mg*	*Na*		*<0.001 mm*	*<0.01 mm*	
0–30	20.5	7.5	1.5	29.8	24.2	53.5	1.19
30–60	18.4	6,8	0.8	26.0	25.0	56.2	1.28
60–100	16.3	4,3	0.5	21.1	22.3	54.5	1.31

Conclusion

Thus, the analysis of grey-brown soils showed that according to the gradation adopted in our republic, these soils are poorly supplied with nutrients, digestible by plants form. Therefore, in order to preserve the fertility of these soils and to obtain high and high-quality yields of agricultural crops, it is necessary to bring together organic and mineral fertilizers into these soils.

References:

1. Agaev, N. A., Ismailova, S. N., & Agaev, N. N. (1999). Agrochemical features of some soils of Azerbaijan. *Agrarian Science of Azerbaijan,* (3-4), 20-33.

2. Tkacheva, O. A., & Menaninova, E. G. (2013). Ecological and economic aspects of the sustainability of agricultural farming use. *Scientific journal of the Russian Research Institute of Land Reclamation Problems,* (1), 13. (in Russian).

3. Gadzhiev, D. A., & Guseynov, M. M. (2009). Agriculture. Baku, Araks, 354.

4. Jafarov, M. I. (2005). Soil science. Baku, Elm, 460.

5. Mamedov, G. Sh., Khalilov, M. Yu., & Mamedova, S. Z. (2010). Agroecology. Baku, Elm, 552.

6. Gasimov, N. M. (2007). Agroecological features of some soil types, common in the northern foothill subzone of the Lesser Caucasus. *Agrarian Science of Azerbaijan,* (6-7), 123-125.

7. Bashirov, V. V. (2010). Forms of the food supply in the soil, factors affecting their use of wheat and barley plants. *In: materials of the scientific-practical conference of young scientists, ASAU. Ganja, Ed. AGAU,* 23.

8. Mamedova, S. Z., & Jafarov, A. B. (2006). Soil fertility property. Baku, Elm, 194.

9. Babaev, M. P. (2003). Soil degradation. Baku, Elm, 44.

10. Sadigov, R. A. (2013). The influence of erosion processes on the parameters of soil fertility in the zone of mountain farming on the northeastern slope of the Lesser Caucasus: Ph.D. diss. Baku, 19.

11. Gasimova, F. N. (2011). Fertilizer of potato plants on the basis of the balance of batteries: Ph.D. diss. Baku, 19.

12. Hasanov, A. O. (2012). Agrochemical features of the soil of the experimental site. *Agrarian Science of Azerbaijan,* (1), 168-169.

13. Mamedov, R. G. (1989). Agrophysical properties of the soils of the Azerbaijan SSR. Baku, Elm, 244.

Список литературы:

1. Агаев Н. А., Исмаилова С. Н., Агаев Н. Н. Агрохимические особенности некоторых почв Азербайджана // Аграрная наука Азербайджана. 1999. №3-4. С. 20-33.

2. Ткачева О. А., Мензанинова Е. Г. Эколого-экономические аспекты устойчивости сельскохозяйственного земледелие пользования // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. 2013. №1 (109). С. 13.

3. Гаджиев Д. А., Гусейнов М. М. Земледелие. Баку: Аракс, 2009. 354 с.

4. Джафаров М. И. Почвоведение. Баку: Элм, 2005. 460 с.

5. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю., Мамедова С. З. Агроэкология. Баку: Элм,2010. 552 с.

6. Гасымов Н. М. Агроэкологические особенности некоторых типов почв, распространенных в северной предгорной подзоне Малого Кавказа // Аграрная наука Азербайджана. 2007. №6-7. С. 123-125.

7. Баширов В. В. Формы запаса питания в почве, факторы, влияющие на их использование растениями пшеницы и ячменя // Материалы научно-практической конференции молодых ученых. Гянджа: Изд-во АГАУ, 2010. С. 23.

8. Мамедова С. З., Джафаров А. Б. Свойство плодородия почв. Баку: Элм, 2006. 194 с.

9. Бабаев М. П. Почвенная деградация. Баку: Элм, 2003. 44 с.

10. Садыгов Р. А. Влияние процессов эрозии на параметры плодородия почв в зоне горного земледелия на северо-восточном склоне Малого Кавказа: автореф. дисс. … канд. наук. Баку, 2013. 19 с.

11. Гасымова Ф. Н. Удобрение растений картофеля на основе баланса элементов питания: автореф. дисс. … канд. наук. Баку, 2011. 19 с.

12. Гасанова А. О. Агрохимические особенности почв опытного участка // Аграрная наука Азербайджана. 2012. №1. С. 168-169.

13. Мамедов Р. Г. Агрофизические свойства почв Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1989. 244 с.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Osmanova, S. (2019). Study of agrochemical and physical-chemical properties gray-brown soils of the Karabakh Plain. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 135-141. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/18.

Ссылка для цитирования:

Osmanova S. Study of agrochemical and physical-chemical properties gray-brown soils of the Karabakh Plain // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 135-141. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/18.

УДК 631.547.03
AGRIS F60
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/19

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ РАСТЕНИЙ, ВЫРАЩЕННЫХ В СОЛЕНЫХ ПОЧВАХ

©Гасанова Ф. В., *докторант, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан*

INFLUENCE OF NANOPARTICLES ON FERMENTS ACTIVITY AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERS OF THE GROUN PLANTS IN SALINE SOILS

©Gasanova F., *doctoral student, Baku State University, Baku, Azerbaijan*

Аннотация. В последнее время использование наночастиц в решении экологических проблем в сельском хозяйстве и вызывает значительный интерес. Одним из интересных направлений в нанотехнологиях является применение наночастиц в солеустойчивости сельскохозяйственных культур. В предлагаемой исследовательской работе мы попытались получить нормальное развитие роста растений в засоленных почвах с использованием наночастиц на основе металлов, таких как Al_2O_3, CuO, Fe_2O_3, Fe_3O_4, ZnO, TiO_2. Для этого сначала исследовали влияние наночастиц на гидратацию семян, на ризосферу почв, на засорение и рассаду одно– и двудольных культур в нормальной и засоленной почвах. Перед посадкой семена обрабатывали наночастицами порошка. Задачей настоящей работы было изучение влияния наночастиц на энергию прорастания, всхожесть, рост и развитие, содержание фотосинтетических пигментов, активность фотосистем и ферментов растений. Исследовали диффузию наночастиц в эндосперме семян методом ЭПР. Для этого семена данных растений подвергали воздействию дисперсионного раствора наночастиц железа один день, а затем готовили образцы из разных слоев эндосперма семян для определения сигнала ЭПР. Спектроскопическим методом мы также исследовали влияние наночастиц на содержание хлорофилла в листьях проростков, высаженных на нормальных и засоленных почвах. В результате экспериментов выявлено, что наночастицы изменяют характер гидратации семян, могут диффундировать в семена и достигают зародыша семян, позволяют прорасти в засоленной почве, стимулируют развитие проростков.

Abstract. Lately, use of nanoparticles in ecological problems solution of agriculture rouses a great interest. One of the interesting directions in nanotechnologies is nanoparticles application in agricultural plants salt-tolerance. Normal development of the plan provision in the saline soils was tried using from nanoparticles on the basis of Al_2O_3, CuO, Fe_2O_4, ZnO, TiO_2 metals. For this purpose, an influence of nanoparticles on seeds hydration, soil rhizosphere, contamination and planes shooting in the normal and saline soils was investigated. In this connection before sowing the seeds were worked out by the nanoparticle dust. An impact of nanoparticles on plants shooting energy. Growth and development, photosynthetic pigments quantity. Photosystem activity and plant ferments concern future duties. The nanoparticles diffusion in seed endosperm was studied on the basis of the EPR method in the researches. Therefore, the samples were prepared from different layers of the seeds endosperm to determine EPR signal, the plant seeds were exposed to the influence of nanoparticles in dispersible solution for one day. Influence of nanoparticles on chlorophyll quantity in shooting leaves of the grown cultures in the normal and saline soils using of

the spectroscopic method was determined. It was determined as a result of the experiment that nanoparticles stimulate shoots development changing a hydration character of the seeds, diffusing to the seeds, creating an opportunity for shooting in the saline soils.

Ключевые слова: наночастицы, всходы, семена, засоленные земли.

Keywords: nanoparticles, shooting, seeds, saline soils.

Введение

Засоление почв стало серьезной и глобальной экологической проблемой в мире. Эта проблема затрагивает многие страны. Давно известно что, соленость почвы не только уменьшает сельскохозяйственное производство большинства культур, но также влияет на физико-химические свойства почвы. Воздействие солености включают — низкая производительность сельского хозяйства, низкая экономическая отдача и эрозия почвы [1]. Эффект солености являются результатами сложных взаимодействий между морфологическими, физиологические и биохимические процессы, включая семена прорастание, рост растений и поглощение воды и питательных веществ [2–3]. Соленость влияет практически на все аспекты развития растений, включая: прорастание, вегетативный рост и репродуктивное развитие. Большинство сельскохозяйственных растений чувствительны к засолению почвы. особенно в первый период онтогенеза во время прорастания и роста рассады. Поэтому особенно важно повысить солеустойчивость растений во время прорастания и роста рассады. Засоленность почвы вызывает ионную токсичность, осмотический стресс, питательные вещества (N, Ca, K, P, Fe, Zn) дефицит и окислительный стресс на растениях, и таким образом, ограничивает поглощение воды из почвы. Засоленность почвы значительно уменьшает поглощение фосфора растением (P), потому что фосфат ионы осаждаются с ионами Ca [4]. Немного элементы, такие как натрий, хлор и бор, имеют специфические токсическое воздействие на растения. Чрезмерное накопление натрия в клеточные стенки могут быстро привести к осмотическому стрессу и гибели клеток [5]. Растения, чувствительные к этим элементам, могут быть влияет на относительно низкие концентрации соли, если почва содержит достаточно токсичного элемента. Потому что многие соли также растительные питательные вещества, высокий уровень соли в почве может нарушить баланс питательных веществ в растении или мешают усвоению некоторых питательных веществ [6]. Соленость также влияет на фотосинтез в основном за счет уменьшения площади листьев, содержания хлорофилла и устье проводимости, и в меньшей степени через снижение эффективности фотосистемы II [7].

Соленость отрицательно влияет на репродуктивное развитие, населяя микроспорогенез и удлинение тычиночной нити, усиление запрограммированной гибели клеток в некоторых типах тканей, яйцеклетка аборт и старение оплодотворенных эмбрионов. Солевой раствор питательная среда оказывает множество неблагоприятных воздействий на рост растений, из-за низкого осмотического потенциала почвенного раствора (осмотический стресс), специфические ионные эффекты (солевая нагрузка), нарушение питания или сочетание этих факторов [8]. Все эти факторы оказывать неблагоприятное влияние на рост и развитие растений в физиологические и биохимические уровни [9] и на молекулярном уровне [10]. Неблагоприятные воздействия солености на рост растений может также возникнуть в результате ухудшения поставок фотосинтетических ассимилятов или гормонов в растущие ткани [8]. Ионная токсичность является результатом замены K^+ на Na^+ в биохимических реакциях, а Na^+ и Cl^- индуцированные конформационные изменения в белках. Для

нескольких ферменты, K^+ действует как кофактор и не может быть заменен Na^+. Высокая концентрация K^+ также необходима для связывания тРНК в рибосомы и, следовательно, синтез белка [11]. Ионная токсичность и осмотический стресс вызывают метаболический дисбаланс, что в свою очередь приводит к окислительному стрессу [12]. Неблагоприятное воздействие солености может быть связано с влияние солевого стресса на клеточный цикл и дифференцировку. Соленость временно останавливает клеточный цикл, уменьшая экспрессию и активность циклинов и циклинзависимых киназ, которые приводит к уменьшению количества клеток в меристеме, что ограничивает рост. Активность циклинзависимой киназы снижается также посттрансляционное торможение при солевом стрессе. Последние отчеты также показывают, что засоление отрицательно влияет на рост растений и развитие, препятствующее прорастанию семян, росту рассады, активность фермента [13]. ДНК, РНК, синтез белка и митоз [14–15].

Существуют доказательства того, что продукты нанотехнологий и наночастиц могут попадать в воду, почву и воздух, могут входить в пищевую цепочку экосистем. Из-за прямого контакта с компонентами почвы, воды и воздуха вероятность распространения наночастиц в этих типах окружающей среды очень высока; поэтому растения страдают больше, чем другие живые системы. Накопление наночастиц в растительных и животных организмах может привести к распространению в пищевой цепи этих экосистем и в организме человека. Целью данной работы является исследование токсического и физиологического воздействия некоторых наночастиц на растения выращенных на соленых почвах с целью оценки их токсичности. В настоящее время существует относительно немного исследований, в которых изучались механизмы взаимодействия наночастиц с растениями в отношении нанофитотоксичности и биоаккумуляции. Следовательно, важность нанотоксикологических исследований растений возрастает с каждым годом. Основное внимание уделяется выяснению механизма трансформации и физиологического воздействия наночастиц, полученных физико–химическими методами. Токсичность наночастиц в первую очередь связана с их способностью абсорбировать, транспортировать и взаимодействовать с клеткой и внутриклеточной структуры клетки.

Материалы и методы исследований

Объектом исследований служили проростки растений мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.), хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.), и гороха (*Pisum sativum* L.). Для исследования влияния наночастиц на прорастание и развитие проростка перед посадкой семян обрабатывали разными наночастицами (Рисунок 1). Наночастицы были приобретены у Sky Spring Nanomaterials, Inc. Характеристики частиц были следующими. Средний размер частиц: 18 нм, чистота: 99,9% и площадь поверхности > 80 ($м^2/г$), как сообщает коммерческий агент. По степени засоленности были использованы два типа почв в экспериментах: сильные и слабые засоленные почвы. Во втором варианте экспериментов в почву была добавлена соль NaCl, соленость которой была достигнута на 0,2%. Семена стерилизовали путем вымачивания в 10% H_2O_2 в течение двух минут с последующим замачиванием в 10% отбеливателе в течение 15 мин. Затем семена промывали дистиллированной водой примерно четыре раза, пока не осталось запаха отбеливателя. Основная среда, используемая для выращивания семян, содержала водопроводную воду. Наночастицы также добавляли в носитель до того, как pH был отрегулирован. pH среды был доведен до приблизительно 6,5 после добавления всех компонентов среды. Семена опытных растений обрабатывали порошками наночастиц CuO, Fe_2O_3, ZnO, Al_2O_3, и TiO_2, затем высевали в чашки Петри и в вегетационные сосуды с почвой. Определяли энергию

прорастания и всхожесть семян. В процессе дальнейшего роста растений определяли морфометрические показатели, содержание хлорофилла а и б, каротиноидов, активность фотосистемы 2 и ферментов супероксиддисмутазы и каталазы. Для определения содержания пигментов использовали спиртовую вытяжку листьев. Содержание пигментов определяли на спектрофотометре СФ-26, по поглощению при длине волн 665, 649 и 440 нм. Количество пигментов рассчитывали по методу Вернона [16]. Активность фотосистемы 2 определяли с помощью прибора ПАМ (Photosynthesis analyzer, Germany). Активность фермента супероксиддисмутазы определяли по методу [17] активность каталазы — полярографически, по выделению кислорода. Статическую обработку данных проводили по программе "Statistica for windows".



Рисунок 1. Семена пшеницы и хлопка, покрытые наночастицами Al.

Результаты и обсуждение

1. Влияние наночастиц на водопоглощение (впитывание) семян

В экспериментах было изучено влияние наночастиц Al на поглощение воды (впитывание) семян. В экспериментах использовались семена однодольных (пшеница) и двудольных (черноглазая фасоль и горох). Количество поглощенной воды семенами изучали весовым методом. Для этого каждое семя было взвешено и пронумеровано перед введением в дистиллированную воду. Затем для контрольного варианта 10 семян хранили в дистиллированной воде, а 10 семян хранили в дисперсионном растворе 25–50 мг порошка Al, растворенного в дистиллированной воде. Во время эксперимента семена взвешивали один за другим каждые два часа. Количество поглощенной воды измеряли по формуле: $\Delta M = Ms - Md$, где ΔM — поглощенная вода (мг) в данный момент времени, Ms — масса набухших семян (мг), а Md — масса сухих семян (мг). Измерения длились 28–36 часов. Была выявлена кинетика поглощения воды (мг) в зависимости от времени воздействия. Кинетика влияния наночастиц на гидратацию (водопоглощение) семян пшеницы показана на Рисунке 2.

В случае пшеницы (Б) кривая поглощения воды в дистиллированной воде (контрольные варианты) состоят из двух компонентов: быстрого начального потребления и медленного увеличения до насыщения. Начальный переходный процесс длится около 4–12 часов. В течение 6 часов количество поглощенной воды в контрольном и контрольном вариантах одинаково. Под воздействием раствора наночастиц Al быстрая начальная кривая поглощения воды становится линейной. Кроме того, после 6-часовой выдержки количество поглощенной воды увеличивается до 20 ч под воздействием наночастиц Al.

Из Рисунка 2 видно, что количество поглощенной воды увеличивается в 4 раза у пшеницы. В случае двудольных — в семенах черноглазых бобов кривые поглощения (А) воды в дистиллированной воде (контрольные варианты) также состоят из двух компонентов, но отличаются от однодольных. Интенсивное поглощение воды происходит через 6–8 часов,

и сразу происходит насыщение. Под воздействием раствора наночастиц Al быстрая начальная кривая поглощения воды становится линейной. Но каждый раз количество поглощенной воды меньше в случае наночастиц Al, чем в контрольных вариантах. Насыщение поглощения воды происходит через 24 часа (Рисунок 2).

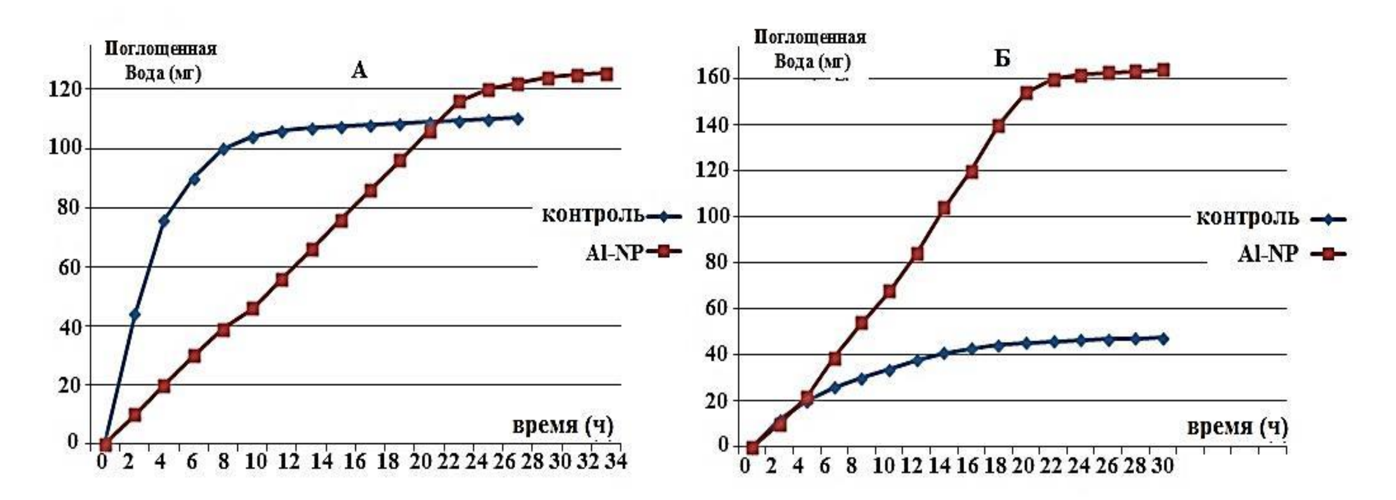


Рисунок 2. Влияние наночастицы на кинетику водопоглощение семян фасоли (А) и пшеницы (Б).

2. Влияние наночастиц на прорастание семян

Различные наночастицы по-разному влияют на интенсивность прорастания. Влияние наночастиц зависит от их размера и концентрации. Как видно из Рисунка 3, наночастицы Al + Ni сильно влияют на интенсивность прорастания семян у всех растений. Влияние наночастиц ZrO_2 зависит от их размера. Однако в случае наночастиц γ-Fe_2O_3 наблюдается стимуляция прорастания семян (Рисунок 3).

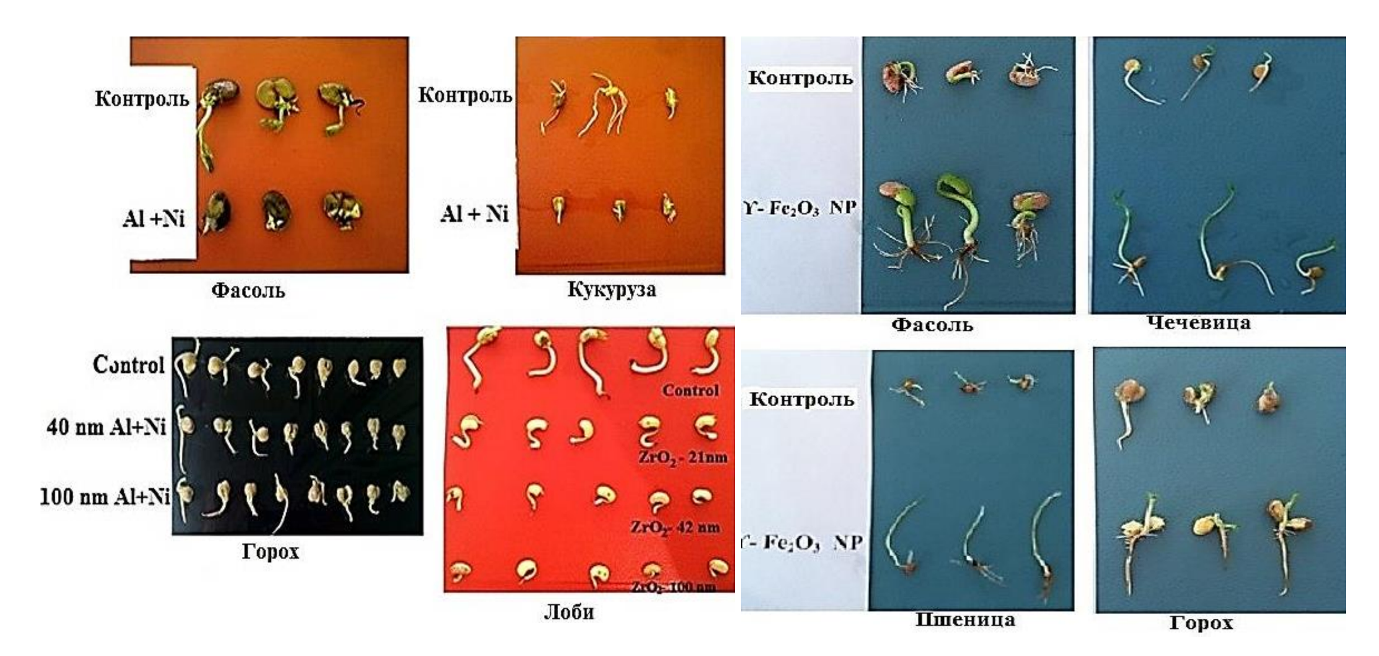


Рисунок 3. Влияние наночастиц на прорастание семян.

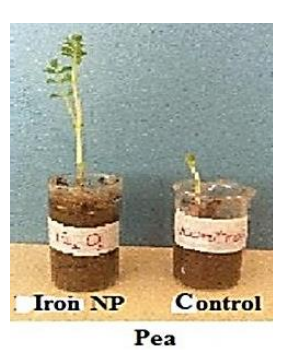
3. Влияние наночастиц на развитие рассады в нормальном и соленой почве

В других экспериментах изучалось влияние наночастиц на развитие проростков. В экспериментах семена растений покрывали наночастицами, а затем высаживали вегетационные сосуды с нормальным и соленых почвой.

Как показано на Рисунке 4, наночастицы Al + Ni значительно снижают развитие проростков. Однако наночастицы железа стимулируют рост проростков (Рисунок 4).







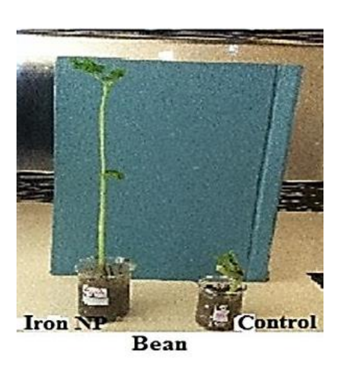
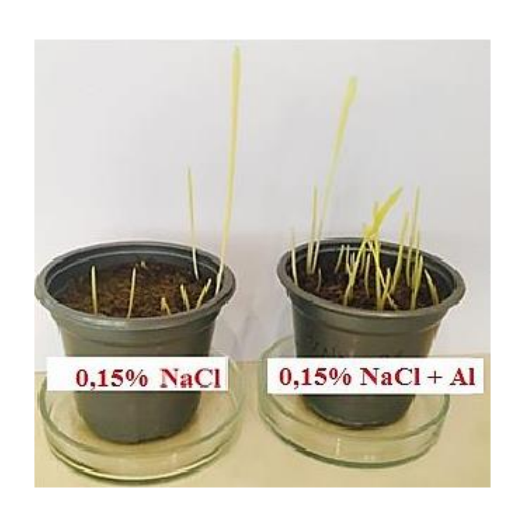


Рисунок 4. Влияние наночастиц на развитие рассады в нормальном почве.

Эксперименты по изучению развития наночастиц в засоленных почвах проводились в двух вариантах. Для первого варианта была взята плодородная почва, которая затем была искусственно засолена. Для этой цели почвы были засолены, добавив 0; 0,15%; 0,2% соли NaCl в зависимости от плодородной почвы. По второму варианту природные засоленные почвы были взяты с плантационных участков Евлахского и Джалилабадского районов. По степени засоленности почвы были разделены на три типа: суровые, умеренные и слабые засоленные почвы (Рисунок 5).



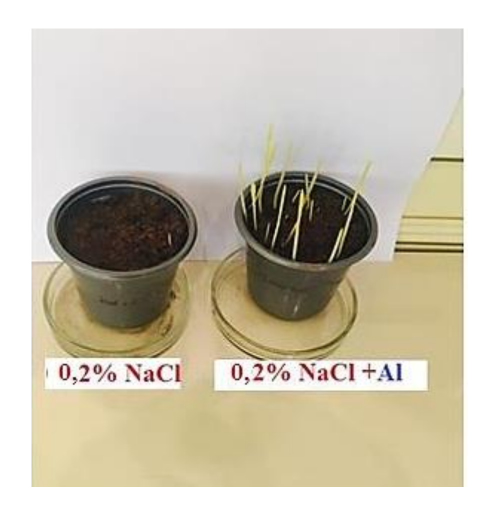


Рисунок 5. Рассады пшеницы в засоленных почвах.

Семена прорастали в камере выращивания растений при температуре 20–24 °C, влажности 70% и в темноте. В результате экспериментов было установлено, что всхожесть семян была очень слабой, и иногда в тяжелых засоленных почвах прорастание не происходило. Однако в тяжелых засоленных почвах прорастание семян, покрытых наночастицами Al, было гораздо более эффективным, чем контролируемое, а прорастание семян, покрытых наночастицами CuO, было относительно слабым (Рисунки 6–7).

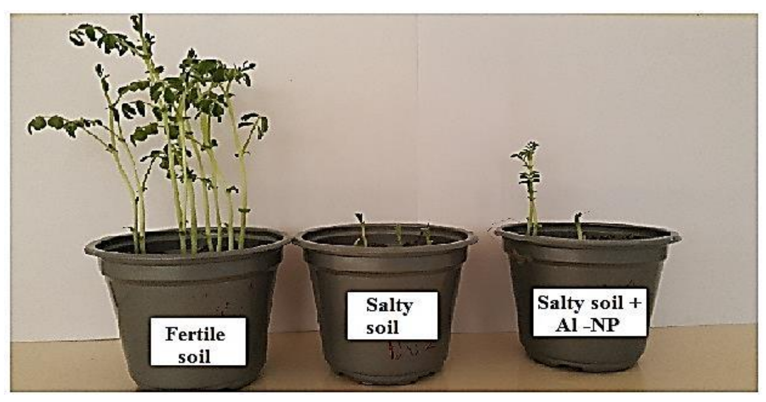


Рисунок 6. Влияние наночастиц Al на рост и развитие проростков гороха.

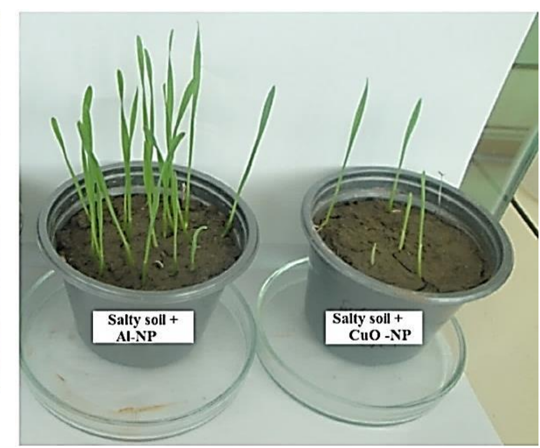


Рисунок 7. Влияние наночастиц Al и CuO на рост и развитие проростков пшеницы.

При определении энергию прорастания и всхожести семян выяснилось, что наночастицы оказывают разное влияние на эти показатели (Таблица 1).

Таблица 1.

ВЛИЯНИЕ НАНО СОЕДИНЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН И МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ

Вариант опыта	*Энергия прорастания, %*	*Всхожесть,*	*Рост проростков (sm)*		F_v/F_m
			14 день	*19 день*	
Контроль	70	90	3,5	11	0,8
CuO	70	80	4,5	12	0,6
TiO_2	85	90	6,5	14	0,7
ZnO	90	100	6,5	14	0,7
Fe_2O_3	85	90	7,0	15	0,7
Al_2O_3	60	80	4,5	7	0,7

Как видно из Таблицы 1, наночастицы TiO_2, ZnO и Fe_2O_3 оказывают положительное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян. Наночастицы TiO_2, ZnO и Fe_2O_3 также ускоряли рост проростков пшеницы (Таблица 2).

Таблица 2.

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ НА СОДЕРЖАНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЬЯХ ПШЕНИЦЫ (МГ/Г СЫРОЙ МАССЫ)

Вариант опыта	*Хлорофилл а*	*Хлорофилл б*	*Каротиноиды*
Контроль	1,8	0,55	2,2
CuO	1,4	0,46	2,9
TiO_2	1,9	0,71	3,2
ZnO	1,9	0,69	3,5
Fe_2O_3	2,1	0,72	3,7
Al_2O_3	1,9	0,61	3,9

Заключение

Результаты этих экспериментов, проведенных в рамках данного исследования, являются новыми и интересными с точки зрения практической применимости и научной стороны. В экспериментах, в которых рассматривалось влияние наночастиц Al на водопоглощение (впитывание) семян, было получено, что наночастицы Al сильно изменяют скорость водопоглощения и влагоемкость семян. Этот эффект отличается у однодольных и двудольных. Способность семян поглощать воду в нормальных условиях делится на три этапа: интенсивное поглощение, слабый уровень и уровень насыщения. Однако при воздействии наночастиц Al эта емкость состоит из двух фаз: линейного уровня и уровня насыщения. Влияние наночастиц на прорастание семян зависит от размера, типа и концентрации наночастиц. Наночастицы могут вызывать токсическое действие, а также может стимулировать рост проростков. Эффект наночастиц зависит также от вида растений — однодольных или двудольных.

В экспериментах семена растений, покрытых наночастицами, высаживали в засоленные почвы разных типов и изучали их оценку. В экспериментах использовались разные сорта однодольных и двудольных растений. Растения были посажены как на искусственно засоленных, так и на естественных засоленных почвах. Результаты экспериментов показали, что в засоленных почвах семена прорастают слабо или совсем не выросли. Однако семена, покрытые наночастицами Al, выросли эффективно. Семена, покрытые CuO, росли довольно слабо. Влияние наночастиц на развитие растений проверяли путем определения содержания хлорофилла в листьях. Было показано, что наночастицы Al и Fe_2O_3 повышают уровень хлорофилла и каротиноидов больше, чем другие наночастицы. С другой стороны, уровень хлорофилла увеличивается в листьях растений, которые высаживаются в соленой почве, если их семена покрыты наночастицами Al.

Список литературы:

1. Hu Y., Schmidhalter U. Limitation of Salt Stress to Plant Growth // Plant toxicology / eds. Hock B., Elstner E. F. 4th ed. CRC Press, 2004. P. 191-224.

2. Akbarimoghaddam H., Galavi M., Ghanbari A., Panjehkeh N. Salinity effects on seed germination and seedling growth of bread wheat cultivars // Trakia Journal of Sciences. 2011. V. 9. №1. P. 43-50.

3. Singh K. N., Chatrath R. Salinity tolerance // Application of Physiology in Wheat Breeding / Reynolds M. P., Monasterio J. I. O., McNab A. (Eds.). Mexico: CIMMYT, 2001. P. 101-110.

4. Bano A., Fatima M. Salt tolerance in *Zea mays* (L). following inoculation with Rhizobium and Pseudomonas // Biology and Fertility of Soils. 2009. V. 45. №4. P. 405-413.

5. Munns R. Comparative physiology of salt and water stress // Plant, cell & environment. 2002. V. 25. №2. P. 239-250.

6. Blaylock A. D. Soil salinity, salt tolerance, and growth potential of horticultural and landscape plants. University of Wyoming, Cooperative Extension Service, Department of Plant, Soil, and Insect Sciences, College of Agriculture, 1994.

7. Netondo G. W., Onyango J. C., Beck E. Sorghum and salinity // Crop Science. 2004. V. 44. №3. P. 797-805.

8. Ashraf M. Some important physiological selection criteria for salt tolerance in plants // Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants. 2004. V. 199. №5. P. 361-376.

9. Munns R., James R. A. Screening methods for salinity tolerance: a case study with tetraploid wheat // Plant and soil. 2003. V. 253. №1. P. 201-218.

10. Tester M., Davenport R. Na^+ tolerance and Na^+ transport in higher plants // Annals of botany. 2003. V. 91. №5. P. 503-527.

11. Zhu J. K. Salt and drought stress signal transduction in plants // Annual review of plant biology. 2002. V. 53. №1. P. 247-273.

12. Chinnusamy V., Zhu J., Zhu J. K. Gene regulation during cold acclimation in plants // Physiologia Plantarum. 2006. V. 126. №1. P. 52-61.

13. Seckin B., Sekmen A. H., Türkan I. An enhancing effect of exogenous mannitol on the antioxidant enzyme activities in roots of wheat under salt stress // Journal of Plant Growth Regulation. 2009. V. 28. №1. P. 12-20.

14. Javid M. G., Sorooshzadeh A., Moradi F., Modarres Sanavy S. A. M., Allahdadi I. The role of phytohormones in alleviating salt stress in crop plants // Australian Journal of Crop Science. 2011. V. 5. №6. P. 726.

15. Tabur S., Demir K. Role of some growth regulators on the cytogenetic activity of barley under salt stress // Plant growth regulation. 2010. V. 60. №2. P. 99-104.

16. Шлык А. А. Определение хлорофилла и каротиноидов в экстрактах зеленых листьев // Биохимические методы в физиологии растений / под ред. Павлиновой О. А. М.: Наука, 1971. С. 154-170.

17. Сирота Т. В. Способ определения антиоксидантной активности супероксиддисмутазы и химических соединений // Патент РФ. 2000. Т. 2144674.

References:

1. Hu, Y., & Schmidhalter, U. (2004). Limitation of salt stress to plant growth. *In: Hock, B., Elstner, E. F. (eds). Plant toxicology, 4th ed. CRC Press, 191-224*.

2. Akbarimoghaddam, H., Galavi, M., Ghanbari, A., & Panjehkeh, N. (2011). Salinity effects on seed germination and seedling growth of bread wheat cultivars. *Trakia Journal of Sciences*, *9*(1), 43-50.

3. Singh, K. N., & Chatrath, R. (2001). Salinity tolerance. *In: Reynolds, M. P., Monasterio, J. I. O., McNab, A. (eds.). Application of Physiology in Wheat Breeding. CIMMYT, Mexico, DF*, *101-110*.

4. Bano, A., & Fatima, M. (2009). Salt tolerance in Zea mays (L). following inoculation with Rhizobium and Pseudomonas. *Biology and Fertility of Soils*, *45*(4), 405-413.

5. Munns, R. (2002). Comparative physiology of salt and water stress. *Plant, cell & environment*, *25*(2), 239-250.

6. Blaylock, A. D. (1994). Soil salinity, salt tolerance, and growth potential of horticultural and landscape plants. University of Wyoming, Cooperative Extension Service, Department of Plant, Soil, and Insect Sciences, College of Agriculture.

7. Netondo, G. W., Onyango, J. C., & Beck, E. (2004). Sorghum and salinity. *Crop Science*, *44*(3), 797-805.

8. Ashraf, M. (2004). Some important physiological selection criteria for salt tolerance in plants. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, *199*(5), 361-376.

9. Munns, R., & James, R. A. (2003). Screening methods for salinity tolerance: a case study with tetraploid wheat. *Plant and soil*, *253*(1), 201-218.

10. Tester, M., & Davenport, R. (2003). Na^+ tolerance and Na^+ transport in higher plants. *Annals of Botany*, *91*(5), 503-527.

11. Zhu, J. K. (2002). Salt and drought stress signal transduction in plants. *Annual review of plant biology*, *53*(1), 247-273.

12. Chinnusamy, V., Zhu, J., & Zhu, J. K. (2006). Gene regulation during cold acclimation in plants. *Physiologia Plantarum*, *126*(1), 52-61.

13. Seckin, B., Sekmen, A. H., & Türkan, I. (2009). An enhancing effect of exogenous mannitol on the antioxidant enzyme activities in roots of wheat under salt stress. *Journal of Plant Growth Regulation*, *28*(1), 12-20.

14. Javid, M. G., Sorooshzadeh, A., Moradi, F., Modarres Sanavy, S. A. M., & Allahdadi, I. (2011). The role of phytohormones in alleviating salt stress in crop plants. *Australian Journal of Crop Science*, *5*(6), 726.

15. Tabur, S., & Demir, K. (2010). Role of some growth regulators on the cytogenetic activity of barley under salt stress. *Plant growth regulation*, *60*(2), 99-104.

16. Shlyk, A. A. (1971). Opredelenie khlorofilla i karotinoidov v ekstraktakh zelenykh list'ev // Biokhimicheskie metody v fiziologii rastenii. Moscow, Nauka, 154-170. (in Russian).

17. Sirota, T. V. (2000). Sposob opredeleniya antioksidantnoi aktivnosti superoksiddismutazy i khimicheskikh soedinenii. Patent RF, 2144674. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Гасанова Ф. В. Влияние наночастиц на физиологические характеристики и активность ферментов растений, выращенных в соленых почвах // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 142-151. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/19.

Cite as (APA):

Gasanova, F. (2019). Influence of nanoparticles on ferments activity and physiological characters of the ground plants in saline soils. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 142-151. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/19. (in Russian).

УДК 633.34:631.5:633.853 52
AGRIS F03
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/20

КАЧЕСТВО СЕМЯН СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕРБИЦИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ГУСТОТЕ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ

©Омаров Ф. Б., *SPIN-код: 8144-5169, ORCID: 0000-0002-3402-1737, канд. с.-х. наук, Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, Россия, ofaslur@mail.ru*
©Айтемиров А. А., *SPIN-код: 4793-0958, ORCID: 0000-0002-1573-0204, д-р с.-х. наук, Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан г. Махачкала, Россия, aytemir951@mail.ru*
©Магомедова М. А., *SPIN-код: 8717-9611, ORCID: 0000-002-1094-2187, канд. биол. наук, Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, Россия, manadi60@mail.ru*
©Гамидова Н. Х., *SPIN-код: 5730-3655, ORCID: 0000-0001-7644-5426, канд. биол. наук, Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, Россия, ya-gamidova2012@yandex.ru*
©Магомедов У. М., *SPIN-код: 9398-6063, ORCID: 0000-0002-1176-8117, канд. биол. наук, Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, Россия, umalat-77@mail.ru*

QUALITY OF SOYBEAN SEEDS DEPENDING ON HERBICIDES APPLIED TO VARIOUS PLANT GROUNDING

©Omarov F., *SPIN-code: 8144-5169, ORCID: 0000-0002-3402-1737, Ph.D., Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia, ofaslur@mail.ru*
©Aytemirov A., *SPIN-code: 4793-0958, ORCID: 0000-0002-1573-0204, Dr. habil., Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named after F.G. Kisriev, Makhachkala, Russia, aytemir951@mail.ru*
©Magomedova M., *SPIN-code: 8717-9611, ORCID: 0000-0002-1094-2187, Ph.D., Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia, manadi60@mail.ru*
©Gamidova N., *SPIN-code: 5730-3655, ORCID: 0000-0001-7644-5426, Ph.D., Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia, ya-gamidova2012@yandex.ru*
©Magomedov U., *SPIN-code: 9398-6063, ORCID: 0000-0002-1176-8117, Ph.D., Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia, umalat-77@mail.ru*

Аннотация. На лугово–каштановых почвах Дагестана, в орошаемых условиях, в многофакторном опыте изучена зависимость качественных характеристик семян сои от способов посева, норм высева и системного применения гербицидов. Установлено, что лучше физические качества семян были на вариантах с применением гербицидов трефлан и прометрин, в чистом виде и в смеси. Снижение физических качеств семян сои наблюдается при переходе к более загущенному, узкорядному посеву. Системное применение гербицидов: базагран на фоне трефлан + прометрин увеличивает энергию прорастания, лабораторную и полевую. На том же фоне гербицидов в загущенных посевах эти показатели существенно снижаются. Испытывавшиеся гербициды не влияют на поврежденность семян вредителями и болезнями и не оказывают значительного отрицательного воздействия на накопление протеина в семенах сои.

Abstract. On meadow–chestnut soils of Dagestan, in irrigated conditions, in a multifactorial experience, the dependence of the quality characteristics of soybean seeds on sowing methods, seeding rates and the systematic use of herbicides has been studied. It was established that physical qualities of seeds were better on variants with the use of herbicides treflan and permethrin, in pure form and in a mixture. A decrease in the physical qualities of soybean seeds is observed during the transition to more thickened, narrow–row seeding. Systemic use of herbicides: bazagran on the background treflan + prometrin increases germination energy, laboratory and field. On the same background of herbicides in thickened crops, these figures are significantly reduced. The herbicides tested did not affect the damage to seeds by pests and diseases and did not have a significant negative effect on the accumulation of protein in soybean seeds.

Ключевые слова: соя, гербициды, способы посева, посевные качества.

Keywords: soybeans, herbicides, sowing methods, sowing qualities.

Интенсификация животноводства, являющегося одной из основных частей агропромышленного комплекса, невозможна без решения проблемы кормового белка, без создания базы полноценных кормов, сбалансированных по всем питательным компонентам и прежде всего, по незаменимым аминокислотам [8–9]. Добиться этого можно путем повышения валового сбора зернобобовых культур, самой ценной из которых по содержанию белка является соя [1, 10].

Основными причинами низких урожаев и уменьшения площадей посевов сои в Дагестане являются: отсутствие научно-обоснованной, системы семеноводства, грубые нарушения технологии выращивания, отсутствие научных рекомендаций, районированных сортов и гербицидов[2–3].

На лугово-каштановых почвах Дагестана, в орошаемых условиях изучено влияние норм высева, способов посева, гербицидов на рост и развитие растений сои, физические и посевные качества, биохимический состав, повреждаемость вредителя и болезнями, урожайные свойства семян сои.

Результаты исследований могут быть использованы в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий Дагестанской по возделыванию сои на семена и товарное зерно в орошаемых условиях.

Внедрение в производство рекомендуемых норм высева, способов высева с применением гербицидов позволит обеспечить получение стабильных высоких урожаев высококачественных семян [5, 7].

Результаты исследований

При использовании трефлана и прометрина в чистом виде и в смеси перед посевом, масса 1000 семян изменялась: 220,3-222,4 г — в пределах контрольного варианта (Таблица 1). Объемная масса зерна также была на уровне контроля — 765-768 г/л. Лучшим на этих вариантах был выход фракций: крупной 40,5-42,1%, средней 37,5-38,9% и мелкой 18,6-19,5%.

Худшими физическими качествами обладали семена на вариантах с применением эрадикана. Масса 1000 семян составляла 210,7-214,3 г — на 4,5-2,9% ниже контроля, в результате чего объемная масса зерна незначительно превысила контроль на 0,3-0,9 г/л. Выход крупной фракции уменьшился на 1,8-2,4% средней и мелкой фракции увеличился соответственно на 1,9-2,6% и 0,3-0,7%. Такое понижение физических качеств объясняется

видимо более длительным отрицательным действием эрадикана на растения сои, чем при применении других препаратов [6].

Гербицид базагран, как видно из Таблицы 1, не оказывал отрицательного действия на физические качества семян.

Таблица 1.

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ (в среднем за 3 года)

Варианты			*Масса 1000 семян, г.*	*Объемная масса зерна, г/л*	*Выход фракций, %*			*Протеин,%*	*Жир, %*
ширина междурядья, см	*норма высева, тыс шт./га*	*гербициды, кг/га д. в.*			*крупной*	*средней*	*мелкой*		
70	400	Трефлан 1,75 контроль	220,7	768	41,2	37,5	18,8	33,7	21,2
	400	Эрадикан 4,0	211,5	775	39,2	39,4	19,1	31,5	20,1
	400	Прометрин 2,0	221,3	765	41,4	38,4	18,6	34,0	21,0
	400	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75	222,4	767	42,1	37,7	18,8	33,5	21,0
	400	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75	214,3	770	38,8	40,1	19,5	30,7	20,2
	400	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	220,3	766	40,5	38,9	19,5	33,6	20,9
	400	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	210,7	744	39,4	39,8	18,9	31,2	19,9
30	500	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	200,5	786,4	25,5	32,3	40,7	32,0	20,5
	500	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	194,3	791,8	25,0	32,8	40,5	31,5	20,0

Существенное снижение показателей физических качеств семян сои отмечено на вариантах с более густым посевом с применением гербицидов в тех же дозах, что связано с влиянием более раннего и плотного затенения и, как следствие изменением микроклимата внутри травостоя. Масса 1000 семян была здесь на 9,1–12,0% ниже контроля. Объемная масса зерна на 2,4–3,1% превышает контроль.

Выход крупной фракции снизился по сравнению с контролем на 15,7–16,2% и составлял 25,0–25,5%. Содержание средней фракции также уменьшилось до 32,3–32,8%, что на 5,2–4,7% меньше контроля, а выход мелкой фракции увеличился до 40,5–40,7% и превысил контроль на 21,7–21,9%.

Испытывавшиеся гербициды не оказали существенного влияния на поврежденность семян сои вредителями (Таблица 2).

Так, независимо от вида и дозы препарата и их совместного применения, поврежденных семян сои отмечено незначительное количество. Не зависела степень поврежденности семян вредителями и от плотности посева. В среднем за годы исследований количество поврежденных семян не превышало на всех вариантах опыта 0,1% [6].

Отмечалась незначительная зараженность семян сои фузариозом независимо от видов, доз, сроков, применения препаратов и густоты стояния растений. В среднем за годы исследований она изменялась по вариантам от 1,0–1,3%.

Таблица 2.
ПОВРЕЖДЕННОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ, % (В СРЕДНЕМ ЗА 3 ГОДА)

Варианты			*Поврежденность*			*Посевные качества*		
ширина междурядья, см	*норма высева, тыс шт./га*	*гербициды, кг/га д. в.*	*вредителями*	*фузариозом*	*грибными заболеваниями*	*энергия прорастания*	*лабораторная всхожесть*	*полевая всхожесть*
70	400	Трефлан 1,75 контроль	0,1	1,0	1,0	87	91	74
	400	Эрадикан 4,0	0,1	1,2	1,3	84	87	69
	400	Прометрин 2,0	0	1,0	1,2	87	91	75
	400	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75	0,1	1,3	1,1	88	91	75
	400	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75	0	1,1	1,1	83	88	71
	400	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	0	1,3	1,2	91	93	75
	400	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	0,1	1,0	1,3	89	90	70
30	500	Трефлан 1,75 + Прометрин 0,75, Базагран 1,5	0,1	1,2	5,0	83	89	64
	500	Эрадикан 4,0 + Прометрин 0,75 + Базагран 1,5	0,1	1,3	5,3	81	87	62

Отмечена существенная разница на вариантах по зараженности семян грибными заболеваниями. На 4,0-4,3% в сравнении с контролем, возросла, в среднем за годы исследований, степень зараженности семян на загущенных посевах по сравнению с более изреженными. Причем, надо отметить, что на загущенных посевах изменение погодных условий в период созревания в большей степени влияет на степень зараженности грибными заболеваниями. На изреженном посеве степень зараженности грибными заболеваниями в меньшей степени зависела от погодных условий и была по всем вариантам на уровне контроля.

Содержание протеина в семенах сои в среднем за годы исследований было максимальным на контрольном варианте (33,7%) — трефлан 1,75 кг/га (Таблица 2). На вариантах применением трефлана в смеси с прометрином (0,75 кг/га), прометрина в чистом виде и последующим опрыскиванием базаграном (1,5 кг/га) содержание протеина в семенах сои было приблизительно равно контролю и составляло 33,5-34,0%. Применение тех же гербицидов, но с увеличенной нормой высева и узкими междурядиями содержание протеина снизило (32,0%). Применение эрадикана (4,0 кг/га) в чистом и в смеси с прометрином снизило содержание протеина в семенах по сравнению с контрольным вариантом и среднем на 2,2-3,0%.

Содержание масла в семенах изменялось несущественно по годам, и в сравнении по вариантам было на уровне контроля (Таблица 2).

Посевные качества семян сои были связаны с изменением их физических качеств и химического состава, погодных условий в период формирования и созревания, а также фитопатологического состояния.

Например, снижение содержания белка в семенах, полученных с вариантов с применением эрадикана в чистом виде им в смеси с прометрином привело к снижению показателей посевных качеств, в среднем за годы исследований по сравнению с контролем: энергии прорастания на 3,0-4,0%, лабораторной всхожести на 3,0-4,0 процента, полевая всхожесть на 3,0-5,0%, (Таблица 1).

Снижение показателей физических качеств семян и ухудшение их фитопатологического состояния, происшедшие в связи с переходом к узкорядному загущенному посеву, привело к снижению посевных качеств по сравнению с аналогичными по фону гербицидов вариантами: энергия прорастания на 8,0%, лабораторная всхожесть на 3,0-4,0% и полевая всхожесть 8,0–11,0% [6, 7].

Применение трефлана в смеси с прометрином и базаграна в фазу 2-3 настоящих листьев не повлияло на изменение посевных качеств семян сои, т.к., побочные действия этих препаратов проходят быстрее и оказывают на сою менее болезненное влияние.

Выводы:

1. Лучше физические качества семя были на вариантах с применением гербицидов трефлан и прометрин в чистом виде и в смеси. Применение базаграна по вегетирующим растениям сои, в фазу 2–3 настоящих листьев не оказывало отрицательного действия на физические качества семян. Снижение физических качеств семян сои наблюдается при переходе к более загущенному — узкорядному посеву.
2. Лучшими посевными качествами обладали семена на варианте с применением трефлана в смеси с прометрином перед посевом и базаграном в фазу 2–3 настоящих листьев в широкорядном (70 см) посеве. Энергия прорастания составляет 91%, лабораторная всхожесть 93% и полевая всхожесть 75%. Эрадикан снижает массу 1000 семян на 6,4-10,0 г, энергию прорастания на 3,0%, лабораторную всхожесть на 4,0%, полевую всхожесть на 5,0%. Применение базаграна на фоне трефлан+прометрин по сравнению с контролем — трефлан увеличивает энергию прорастания на 4,0%, лабораторную всхожесть на 2,0% и полевую всхожесть на 1,0%. Однако, на том же фоне гербицидов в узкорядных (30 см) загущенных (500 тыс. шт./га) посевах эти показатели были меньше контроля соответственно на 4,0%, 2,0%, 10,0%.
3. Испытывавшиеся гербициды, их дозы и сроки внесения не оказывают влияния на поврежденность семян вредителями и болезнями. Благоприятные условия для развития грибных заболеваний складываются в загущенном посеве, особенно при неблагоприятных погодных условиях.
4. Гербициды не оказывали значительного отрицательного влияния на накопление протеина в семенах сои. В большей степени содержание протеина зависело от погодных условий года, в частности, от теплового и водного режимов.

Список литературы:

1. Баранов В. Ф., Махонин В. Л. Экологическая роль сорта в агроценозах сои // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. 2013. №2 (155-156). С. 154-162.

2. Вавилов П. П., Посыпанов Г. С. Бобовые культуры и проблемы растительного белка. М.: Россельхозиздат, 1983. 256 с.

3. Зеленцов С. В. Некоторые итоги VIII всемирной научной конференции по сое в Пекине // Бюллетень НТИ по масличным культурам ВНИИМК. 2009. №2 (141). С. 99-104.

4. Магомедов А. М. Экономико-географические аспекты регионального природопользования. М.: Наука, 2009. 340 с.

5. Малкина Л. С. Содержание питательных веществ в почве и накопление их растениями сои в зависимости от применения гербицидов // Бюллетень НТИ по масличным культурам ВНИИМК. 1977. №14. С. 14-16.

6. Мякушко Ю. П. Генетика количественных и качественных признаков // Соя. М.: Колос, 1984. С. 125-139.

7. Омаров Ф. Б., Хирамагомедов Р. М. Система семеноводства, зерновых зернобобовых, масличных культур и трав // Система ведения агропромышленного производства в Дагестане. Махачкала, 2015. С. 217-225.

8. Парахин П. В., Кобозев И. В., Горбачев И. В. Зернобобовые культуры. М.: Колос, 2006. 90 с.

9. Пенчуков В. М., Медянников Н. В. Культура больших возможностей. Ставрополь. 1984, 287 с.

10. Траг И. В. Сбор белка в урожае сои при различных приемах выращивания // Инновации в науке: материалы IV международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2012. С 41-44.

References:

1. Baranov, V. F., & Makhonin, V. L. (2013). The ecological role of variety in soybean agrocenoses. Oil Crops. *Scientific and technical bulletin of All-Russia Research Institute of Oil Crops,* (2), 154-162. (in Russian).

2. Vavilov, P. P., & Posypanov, G. S. (1983). Bobovye kul’tury i problemy rastitel’nogo belka. Moscow, Rossel’khozizdat, 256. (in Russian).

3. Zelentsov, S. V. (2009). Some results of VIII World Soybean Research Conference in Beijing. *Oil Crops. Scientific and technical bulletin of All-Russia Research Institute of Oil Crops,* (2), 99-104. (in Russian).

4. Magomedov, A. M. (2009). Ekonomiko-geograficheskie aspekty regional’nogo prirodopol’zovaniya. Moscow, Nauka, 340. (in Russian).

5. Malkina, L. S. (1977). The content of nutrients in the soil and the accumulation of soybean plants, depending on the use of herbicides. *Oil Crops. Scientific and technical bulletin of All-Russia Research Institute of Oil Crops,* (14). 14-16. (in Russian).

6. Myakushko, Yu. P. (1984). Genetika kolichestvennykh i kachestvennykh priznakov. Soya. Moscow, Kolos, 125-139. (in Russian).

7. Omarov, F. B., & Khiramagomedov, R. M. (2015). Sistema semenovodstva, zernovykh zernobobovykh, maslichnykh kul’tur i trav. In Sistema vedeniya agropromyshlennogo proizvodstva v Dagestane. Makhachkala, 217-225. (in Russian).

8. Parakhin, P. V., Kobozev, I. V., & Gorbachev, I. V. (2006). Zernobobovye kul’tury. Moscow, Kolos, 90. (in Russian).

9. Penchukov, V. M., & Medyannikov, N. V. (1984). Kul’tura bol’shikh vozmozhnostei. Stavropol, 287. (in Russian).

10. Trag, I. V. (2012). Sbor belka v urozhae soi pri razlichnykh priemakh vyrashchivaniya. *In: Innovatsii v nauke: materialy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Novosibirsk. 41-44*. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Омаров Ф. Б., Айтемиров А. А., Магомедова М. А., Гамидова Н. Х., Магомедов У. М. Качество семян сои в зависимости от гербицидов, применяемых при различной густоте стояния растений // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 152-158. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/20.

Cite as (APA):

Omarov, F., Aytemirov, A., Magomedova, M., Gamidova, N., & Magomedov, U. (2019). Quality of soybean seeds depending on herbicides applied to various plant grounding. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 152-158. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/20. (in Russian).

UDC 634.9 +631.6
AGRIS F40
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/21

EXPERIENCE VEGETATIVE PROPAGATION RUSSIAN OLIVE (*ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA* L.) IN UZBEKISTAN

©***Turdiev S.,*** *Tashkent state agrarian university,*
Tashkent, Uzbekistan, alp.lentinus@gmail.com, tuag-info@edu.uz

ОПЫТ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЛОХА УЗКОЛИСТНОГО (*ELAEAGNUS ANGUSTIFOLIA* L.) В УЗБЕКИСТАНЕ

©***Турдиев С. А.,*** *Ташкентский государственный аграрный университет,*
г. Ташкент, Узбекистан, alp.lentinus@gmail.com, tuag-info@edu.uz

Abstract. Conducting the results of the research work on the studies optimal timing of harvesting and planting stem cuttings Russian olive. The formation of adventitious roots on cuttings Russian olive is dependent on callus. The roots are laid in the cambium of the stem cuttings and breaking through the crust near the pillow or sheet between the callus and bark. Cuttings Russian olive autumn harvesting and spring planting at the end of the growing season gave the best gain in height — 166.7±5.35 cm (diameter of 10.2 ± 0.47 mm). Annuals plants from cuttings Russian olive autumn harvesting had 30 cm long and a height of 179.8±5,09 cm (diameter of 11.1 ± 0.69 mm) and save 88%. The best survival was observed in the cuttings, prepared with annual shoots. By the end of vegetative growth leading to escape the majority of seedlings Russian olive reaches 83–166 cm in height. Maximum 160–221 cm.

Аннотация. Приводятся результаты научно–исследовательской работы по изучению оптимальных сроков заготовки и посадки стеблевых черенков лоха узколистного. Формирование корневых волосков зависит от каллуса. Корни образуются не только с базальной части стеблевого черенка, но и из камбия и прорываются сквозь кору возле почки. Черенки заготовленные поздней осенью и посаженные весной укоренились лучше и в конце вегетации имели высоту 166,7±5,35 см (диаметр 10,2±0,47 мм). Однолетние саженцы, выращенные из черенков осенней заготовки длиной 30 см имели лучшую высоту 179,8±5,09 см (диаметр 11,1±0,69 мм) и сохранность составил 88%. Наилучшие сохранность саженцев наблюдалось у черенков, заготовленных с однолетних побегов.

К концу вегетации укоренные саженцы лоха узколистного имели высоту 83–166 см. Максимум высоты наблюдался 160–221 см.

Keywords: gene pool, selection, promising forms, stem cuttings, callus, own-rooted seedlings.

Ключевые слова: генофонд, отбор, перспективные формы, стеблевые черенки, каллус, корнесобственные саженцы.

Introduction

Our civilization has been closely associated with the introduction of the culture of wild plants and their subsequent selection on productivity and product quality. From the appearance of man on earth, and to this day they are invariably played an important role in his life.

Russian olive (*Elaeagnus angustifolia* L. = *orientalis* L.) are the most important members of the family of oleasters (*Elaeagnaceae*) — oleaster (*Elaeagnus*), these plants differ from each other outward form — the height of trees or shrubs, size and shape of the crown, as well as the quality and structure of their fruits.

Fruits of Russian olive for centuries have always had food value in the air-dry pulp contains up to 40–62% sugar, up to 11% of proteins, to 2.46% of organic acids and up to 200 mg vitamin C and valuable medicinal preventive properties Russian olive has long been known in folk medicine in many Asian and Caucasian countries.

Russian olive grows in a hot, dry and continental climate, on moist or wet places. As a result of long-term culture and selection, local growers have identified many good varieties Russian olive large-fruited that differ valuable properties: high yield, good quality fruit, salt–tolerant and drought resistance.

Breeding work and working methods of vegetative propagation of promising forms of Russian olive have great prospects. It will enrich the range and biodiversity posed by plantations and orchards. Ability sucker for vegetative reproduction allows to easily laid the valuable plantations of the best forms. The best way of vegetative reproduction — is the stem multiplication or rooting hardwood cuttings.

Materials and methods

Uzbekistan is rich in local varieties and forms of fruit crops cultivated species.

In recent years, increased interest in Russian olive as a medicinal form. Deserves researches E. A. Abizov [1] to establish the medicinal value of various types of Russian olive, the possibility of their culture in the southern regions of the Russian Federation and the rational use as a medicinal plant. Conducting a phytochemical analysis of fruits, overground and underground parts. From various organs of *Elaeagnus* isolated end identified 41 biologically active compounds. Found high levels of molybdenum and nickel in *Elaeagnus* leaves.

In order to identify its most promising forms of folk selection Russian olive forms were selected according to the method developed by the All-Russian Scientific Research Institute of breeding of fruit crops in 1999. “Program and methods Cultivar fruit, berry and fruit and nut crops” (Edited by Acad. E. N. Sedov). Total selected in different regions of the Republic of 87 plus trees, from them on the basis of evaluation of breeding evolution allocated 27 perspective forms from which later on vegetative propagation were obtained seedlings clones [3–4].

Results and discussion

Study of the optimal timing of planting and harvesting hardwood cuttings Russian olive impact of their size on the survival and growth of seedlings. Cuttings harvested in two deadlines: the end of November and in early March. Woody shoots are harvested with highly productive, large-fruited, healthy and resistant to pests and diseases of trees. For cutting cuttings used the middle part of the shoots.

Cuttings are cut in such a way that the cut was somewhat oblique, smooth, and bark is not behind the wood. The lower section made directly under the kidney, the upper 1–2 cm above. In experiments tested cuttings length of 15, 20, 25 and 30 cm. Intended for planting cuttings in the spring, harvested in the autumn of the previous year, it was stored in the trenches to a depth of 0.5 m in the moist soil.

Related bundles of cuttings in the basal (lower) part put in a loose, slightly moist coarse sand on the bottom of the trench. When storing the cuttings in this mode, the internal tissues of the stalk

forming meristematic pockets, and laid the beginnings of the future of adventitious roots. The soil is prepared in the autumn on the depth of 28–30 cm.

Russian olive

Cuttings planted vertically under the peg. The distance between rows of 60 cm, and rows 12 cm. (138888 pcs./ha). Planting hardwood cuttings is carried out in early march in loose fertile and cultivated deep light soil. The cuttings are planted on rooting in such a way that on the soil surface was 2.3 kidneys. The leaves of the cuttings are dismissed before the roots are formed. Soil Moisture first 4–5 weeks of growing seedlings maintained at 45–60% by weight of dry soil, the next at 30–35%. Education growth of the upper kidney with 4–5 nodes on it means that hardwood cuttings have begun to take root.

It was found that the cuttings Russian olive characterized by a high regenerative capacity in their rooting in open field conditions. In parts of the stem sucker shoots weakly expressed at cambial activity associated with the rapid emplacement, and then the operation of the secondary meristem cambium. Lignification cambium derivatives, largely expressed in the basal (lower) part of the stem, can directly or indirectly influence the processes subordinate root formation [2].

In the early stages of propagation on the stem of the cutting will soon appear adventitious roots and the subsequent radial growth of the stem a little distinguishable from the root growth. However, at later stages of propagation and use the bottom of the shoots, the process proceeds longer, being observed the intensive development of callus with simultaneous local thickening of the lower part of the stem cuttings.

Ring callus becomes more convex and extends laterally cortex, i.e. in the longitudinal section across the ring callus tissue grows down and centrifugal, gradually occupying the entire lower edge of the area, which in turn also increases due to the radial thickening of the stem.

Callus develops mainly due to the activity of the cambium. Participation of other living tissues is shown depending on the degree of lignification and the general state of the cutting age. Duration of callus growth, its size and shape depending on the size of the cuttings, the content of nutrients starts and finally the emergence of roots from the external environment. The formation of adventitious roots on cuttings Russian olive is due to callus.

As a rule, roots are laid in the cambium of the stem cuttings and breaking through the crust near the pillow or sheet between the callus and bark. Survey and study of annual seedling root systems feature Russian olive showed that the length of lateral roots of 50–55 cm. Adventitious roots develop not only from the callus, but the roots are also placed in node and internode, or on the cut surface and interstitial.

In cuttings sucker roots arranged in rows along the trace of the sheet or in the vicinity of his around. This is obviously due to the great development here meristematic tissue and the best of their supply of nutrients coming from the leaves.

Conclusions

Caring for the planted cuttings is watering, weeding and loosening the soil. The resulting increase rapidly increased in the second half of the summer. Shoots develop unevenly, usually from the upper 2.3 kidneys. The leading is becoming one of them, others gradually stop growing. On the leading summer escape often, develop side shoots. The growth of seedlings from cuttings depends on the size and timing of the work piece. Cuttings Russian olive autumn harvesting, and spring planting gave the best gain in height – 166.7±4.35 cm (diameter of 10.2±0.47 mm). Annuals plants from cuttings in Russian olive 30 cm had a height of 179.8±5.09 cm (diameter of 11.1±0.69 mm), from cuttings of 20 cm — 148.7±4.25 cm (diameter 9.9±0.71 mm) Table 1.

Table 1.

EFFECT OF TIMING OF HARVESTING AND PLANTING STEM CUTTINGS ON GROWTH AND PRESERVATION OF OWN–ROOTED

Dates harvesting cuttings	*Dates of planting cuttings*	*The average height of seedlings see*				*29.09 The end of the growing season.*		
		20.05	*16.06*	*18.07*	*18.08*	*The height of the seedlings, cm*	*The diameter of the seedlings, mm*	*Safety seedlings, %*
In the autumn	In the autumn	10.7±1.13	16.1±2.0	33.7±4.32	77.0±4.32	83.3±5.08	5.0±0.57	38%
In the autumn (did up soil to stratify until the spring)	In the spring	21.5±1.47	42.5±3.84	82.1±4.47	132.9±4.72	166.7±4.35	10.2±0.47	88%
In the spring	In the spring	19.0±1.75	40.8±3.77	76.1±5.00	104.1±2.90	137.7±4.28	8.8±0.48	64%

Table 2.

INFLUENCE OF CUTTINGS OF LENGTH ON GROWTH AND PRESERVATION OF OWN-ROOTED SEEDLINGS

	The average height of seedlings, see				*The end of the growing season 09.29.*		
The length of the cuttings, cm	*20.05*	*16.06*	*18.07*	*18.08*	*The height of the seedlings, cm*	*The diameter of the seedlings, mm*	*Safety seedlings, %*
15 cm	11.3±1.46	25.9±2.80	45.3±5.56	80.3±2.94	112.7±3.19	6.8±0.73	42
20 cm	13.4±1.87	28.8±3.67	55.2±4.66	94.1±3.91	148.7±5.5	9.9±0.71	46
25 cm	20.6±1.45	48.2±2.85	88.5±4.77	117.5±3.4	175.0±5.02	9.2±0.44	88
30 cm	19.1±1.82	44.2±3.84	96.6±6.76	129.7±4.52	179.8±5.09	11.1±0.69	72

Preservation plants from cuttings autumn harvesting and spring planting was 88%, the spring blank — 64%. Cuttings length 25–30 cm characterized by high adaptability (88–72%), cuttings 15 cm long low survival rate (42%) Table 2.

The best survival was observed in the cuttings, prepared with annual shoots. By the end of vegetative growth leading to escape the majority of seedlings Russian olive reaches 83–166 cm in height, maximum 160–221 cm. In the autumn or early spring, harvesting cuttings at vegetative propagation nursery in Russian olive optimal length is 30 cm.

References:

1. Abizov, S. A. (2012). Biological and chemical-technological substantiation of the medicinal value of species of the genus *Elaeagnus* L. (Loch), introduced in Russia: authoref. Dr. diss. Moscow, 34. (in Russian).
2. Turdiev, S. A., & Berdiev, E. T. (2013). Biological basis of vegetative reproduction of sucker and sea buckthorn. *Uzbek Biological Journal,* (1), 20-23.
3. Sedov, E. N., & Ogoltsova, T. P. (1999). Programma I metodika sortoizucheniya Popovych, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. Orel, VNIISPK, 606. (in Russian).
4. Guilbault, K. R., Brown, C. S., Friedman, J. M., & Shafroth, P. B. (2012). The influence of chilling requirement on the southern distribution limit of exotic Russian olive (*Elaeagnus angustifolia*) in western North America. *Biological Invasions, 14*(8), 1711-1724.

Список литературы:

1. Абизов С. А. Биологическое и химико-технологическое обоснование лекарственной ценности видов рода *Elaeagnus* L. (лох), интродуцированных в России: автореф. дисс. ... д-ра фармацевт. наук. М., 2012. 34 с.
2. Турдиев С. А., Бердиев Э. Т. Биологические основы вегетативного размножения лоха и облепихи // Узбекский биологический журнал. 2013. №1. С. 20-23.
3. Седов Е. Н., Огольцова Т. П. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999. 606 с.
4. Guilbault K. R., Brown C. S., Friedman J. M., Shafroth P. B. The influence of chilling requirement on the southern distribution limit of exotic Russian olive (*Elaeagnus angustifolia*) in western North America // Biological invasions. 2012. V. 14. №8. С. 1711-1724.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Turdiev, S. (2019). Experience vegetative propagation Russian olive (*Elaeagnus angustifolia* L.) in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 159-163. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/21.

Ссылка для цитирования:

Turdiev S. Experience vegetative propagation Russian olive (*Elaeagnus angustifolia* L.) in Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 159-163. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/21.

УДК 595.731:635.9+631.234
AGRIS H10
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/22

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО *ECHINOTHRIPS AMERICANUS* MORGAN

©Махамедов М., *Узбекский научно-исследовательский институт растениеводства, г. Ташкент, Узбекистан, uzripi@yandex.ru*

THE RESULTS OF A STUDY ON ECHINOTHRIPS AMERICANUS MORGAN

©Makhamedov M., *Uzbek Research Institute of Plant Industry, Tashkent, Uzbekistan, uzripi@yandex.ru*

Аннотация. В статье приведены данные по распространению на территории Узбекистана и морфо–биологическому описанию американского трипса (*Echinothrips americanus* Morgan). В Узбекистане этот вредитель был обнаружен в 2014 г. в теплицах Ташкентского области. Трипс относится к широким полифагам и поэтому является очень опасным. В теплицах ООО «Шомурод угли» Кибрайского района, Ташкентской области в 2018 г. были проведены испытания нескольких препаратов. Результаты исследований показали высокую их эффективность — на 14-й день после обработки наблюдалась гибель трипса (от 88% до 92%). В дальнейшем будут разработаны комплексные мероприятия, которые будут включать не только химический метод борьбы, но и биологический.

Abstract. The article presents data on the distribution in the territory of Uzbekistan and the morpho-biological description of American thrips (*Echinothrips americanus* Morgan). In Uzbekistan, this pest was discovered in 2014 in greenhouses of the Tashkent region. Trips belong to wide polyphagous and therefore are very dangerous. In 2018, the greenhouses of Shomurod Ugli, Kibray district, Tashkent region, tested several drugs. The results of studies showed their high efficiency - on the 14th day after treatment, the death of thrips was observed (88-92%). In the future, complex measures will be developed that will include not only a chemical control method, but also a biological one.

Ключевые слова: вредители, трипсы, овощные культуры, огурцы, томаты, насекомые, вредоносность, эффективность.

Keywords: pests, trips, vegetable crops, cucumbers, tomatoes, insects, harmful, effectiveness.

В последние годы в овощеводческих хозяйствах Узбекистана все чаще стал проявляться новый вредитель — Американский трипс (*Echinothrips americanus* Morgan). Этот вредитель относится к классу насекомых (Insecta), отряду бахромчатокрылых или трипсов (Thysanoptera), семейству Thripidae, подсемейству Thripinae, роду *Echinothrips* [1–2].

Американский трипс относится к насекомым с полным превращением (Holometabola) и проходит в своем развитии стадии яйца, личинки (2 возраста), пронимфу, нимфу и имаго [4].

Трипс зарегистрирован во многих странах мира (Мексика Германия, Великобритания, Бельгия, Нидерланды, Израиль, США, Швеция, Норвегия, Китай и др.) [3–6].

В Узбекистане этот вредитель был обнаружен в 2014 г. в теплицах Ташкентского области. В последующем распространение Американского трипса проходило быстрыми

темпами. В настоящее время трипс обнаружен почти по всей территории Узбекистана, как в оранжереях, так и условиях открытого грунта. За 2–3 года он стал таким же серьезным вредителем для овощных культур, как белокрылка для огурца. По данным ряда исследователей американский трипс относится к широким полифагам, так как может питаться и размножаться примерно на 100 видах культурных и дикорастущих растений более чем из 20 семейств [2, 8].

В исследованиях с 2016 по 2018 гг., проведенных в институте защиты растений, изучались виды кормовых растений, вредоносность, а также биологические особенности развития и защиты растений, на которых может паратизировать трипс.

Так, путем искусственного заселения томата, картофеля, баклажана, перца, бахчевых, а также сорняков (паслен черный, красный и полевой вьюнок) было установлено, что наиболее предпочитаемой среди изученных культур является огурец, далее — перец и баклажаны, а наименее предпочитаемой трипсом культурой был томат.

Из представителей других растений, трипс заселяет следующие виды: вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) щирица (*Amaranthos retrotlxus* L.), звездчатка средняя (*Stellária média* L.), крапива жгучая (*Urthica urens* L.), Гибискус вздутый (*Hibiscus trionum* L.). На некоторых из них он хотя и поселяется, но вскоре погибает.

На огурцах — повреждаются вегетативные и генеративные органы: на листьях появляются небольших хлоротических пятен с мелкими проколами эпидермиса, которые образуются в результате питания имаго и личинок трипса их тканями. В местах питания личинок американского трипса наблюдаются также загрязнения листьев темными каплями фекалий. Поврежденные растения отстают в росте, плоды у них мельчают и сморщиваются. При высокой численности вредителя плоды грубеет, растения при этом теряют от 50% до 65% урожая плодов. Исследование показало, что если трипс заселяет растения в фазе всходов — то они гибнут, не дорастая до фазы цветения.

Как правило, теплицы являются очагами развития, местами перезимовки вредителя и распространения американского трипса, хотя было установлено, что вредитель благополучно перезимовывает и в условиях открытого грунта.

В открытом грунте выход перезимовавших особей вредителя весной начинается в конце апреля — начале мая при достижении среднесуточной температуры воздуха 12-16 °С. Одна самка может отложить от 70 до 167 яиц. Развитие же генерации вредителя сильно зависит от температуры и влажности окружающей среды. Так, если среднесуточная температура воздуха 25–30 °С и влажности воздуха 50–60% — развитие одного поколения трипса проходить за 7 дней, а при 15–20 °С и 60–70% за 12–16 дней. За сезон вредитель может развиваться 10–12 раз.

Американский трипс в условиях Узбекистана является не только потенциально, но и реально опасным вредителем овощных культур. В связи с этим возникла необходимость разработки эффективных мер борьбы против вредителя с учетом охраны окружающей среды и санитарно-гигиенических требований.

Из агротехнических методов борьбы против трипса большое значения имеют уборка и уничтожение растительных остатков после сбора урожая, зяблевая вспашка, зимние и ранневесенние солепромывные и влагозарядковые поливы, предупреждение заселения всходов и рассад огурцов в парниках.

Специальными исследованиями были установлены эффективность и ассортимент инсектицидов рекомендуемых против американского трипса.

Испытание проводились в теплицах ООО «Шомурод угли» Кибрайского района, Ташкентской области. Результаты исследований приведение в Таблице. Испытания показали,

что все изученные препараты являются высокоэффективными против американского трипса. Эти препараты на 14-й день после обработки от 88% до 92% вредителя.

Таблица.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТОАКАРИЦИДОВ
ПРОТИВ АМЕРИКАНСКОГО ТРИПСА НА ОГУРЦАХ В ЗАКРЫТОМ ГРУНТЕ
(ООО «Шомурод угли», Кибрайского района, Ташкентской области)
Расход рабочей жидкости 1000 л/га. 15.03.2018 г.

	Норма расхода, кг, л/га	*Среднее количество вредителей на 1 лист, экз.*					*Биологическая эффективность, в %*			
		До обра-ботки	*После обработки в день учета*							
			3	*7*	*14*	*21*	*3*	*7*	*14*	*21*
Варианты	GF-1587, (Радиант, КС)									
Действующее вещество	Спинеторам 120 г/л									
	0,3	8,2	4,9	2,7	1,4	1,8	48,9	78,9	89,4	87,6
Варианты	GF-1587, (Радиант, КС)									
Действующее вещество	Спинеторам 120 г/л									
	0,4	6,9	3,7	2,5	0,9	1,3	54,2	76,8	92,0	89,3
Варианты	Мавенто Энерджи, 24% к. с.									
Действующее вещество	Спиртотетрам 120 г/л. + Имидаклоприд 120 г/л									
	0,4	8,3	5,1	3,4	1,8	1,7	47,5	73,8	86,6	85,7
Варианты	Мавенто Энерджи, 24% к.с									
Действующее вещество	Спиртотетрам 120 г/л. + Имидаклоприд 120 г/л									
	0,6	7,9	4,3	3,1	1,5	1,9	53,6	75,0	88,2	86,3
Варианты	Таучо, 70% с.п.									
Действующее вещество	Имидоклоприд									
	0,04	6,2	3,6	3,4	2,1	2,2	50,4	64,9	79,1	79,8
Варианты	Таучо, 70% с.п.									
Действующее вещество	Имидоклоприд									
	0,06	7,0	3,9	2,8	1,3	2,1	52,4	74,5	88,6	83,0
Варианты	Вертимек, 1,8% к. э. (эталон)									
Действующее вещество	Абамектин									
	0,4	7,5	4,2	3,0	1,4	1,7	53,8	75,1	87,1	85,8
	Контроль(без обрабoрки)									
	—	7,6	8,9	11,9	12,3	13,4	—	—	—	—

Таким образом, результаты проведенных исследование и наблюдение показывают, что для предупреждения перезимовки определенной части трипса в условиях открытого грунта

необходимо обратить особое внимание на культурных и сорных растение — уничтожить остатки после сбора урожая с проведением обязательной зяби.

Список литературы:

1. Сухорученко Г. И., Иванова Г. П., Кудряшова Л. Ю. Американский трипс (*Echinothrips americanus* Morgan) - новый адвентивный вредитель культур защищенного грунта в России. СПб.: Издательство ВИЗР, 2016. 96 с.

2. Кудряшова, Л. Ю., Нефедова Л. И., Сухорученко Г. И. Пищевая специализация американского трипса *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera, Thripidae) // Вестник защиты растений. 2013. №4. С. 18-26.

3. Malais M. The biology of glasshouse pests and their natural enemies // Knowing and Recognizing. 1992. P. 50-60.

4. Malais M. H., Ravensberg W. J. Knowing and recognizing // The biology of glasshouse pests and their natural enemies. 2005. P. 92-95.

5. Marullo R., Pollini A. *Echinothrips americanus*, a new pest of Italian greenhouses // Inform. Fitopatol. 1999. V. 49. №6. P. 61-64.

6. Wei S.-J. External morphology and molecular identification of the newly found invasive pest *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae) in China // Acta Entomol. Sinica. 2010. V. 53. №6. P. 715-720.

7. Wolfgang, B. Ein neuer eingeschleppter Thrips macht von sich redden: *Echinothrips americanus* Morgan (Thisanoptera: Thripidae) // Mitt. Entomol. Ges. Bazel. 1999. B. 49. №1. P. 39-40.

8. Varga L., Fedor P. J. First interception of the greenhouse pest *Echinothrips americanus* Morgan, 1913 (Thysanoptera: Thripidae) in Slovak Republic // Plant Protect. Sci. 2008. V. 44. №4. P. 155-158.

References:

1. Sukhoruchenko, G. I., Ivanova, G. P., & Kudryashova, L. Yu. (2016). *Echinothrips americanus* Morgan - a new adventive pest of protected ground crops in Russia. St. Petersburg, VIZR, 96. (in Russian).

2. Kudryashova, L. Yu., Nefedova, L. I., & Sukhoruchenko, G. I. (2013). Food Specialization of *Echinothrips americanus* Morg. (Thysanoptera, Thripidae). *Plant Protection News,* (4), 18-26. (in Russian).

3. Malais, M. (1992). The biology of glasshouse pests and their natural enemies. *In: Knowing and Recognizing.* 50-60.

4. Malais, M. H., & Ravensberg, W. J. (2005). Knowing and recognizing. *In: The biology of glasshouse pests and their natural enemies.* 92-95.

5. Marullo, R., & Pollini, A. (1999). Echinothrips americanus, a new pest of Italian greenhouses. *Inform. Fitopatol, 49*(6), 61-64.

6. Wei, S.-J. (2010). External morphology and molecular identification of the newly found invasive pest Echinothrips americanus Morgan (Thysanoptera: Thripidae) in China. *Acta Entomol. Sinica, 53*(6), 715-720.

7. Wolfgang, B. (1999). Ein neuer eingeschleppter Thrips macht von sich redden: *Echinothrips americanus* Morgan (Thisanoptera: Thripidae). *Mitt. Entomol. Ges. Bazel, 49*(1), 39-40.

8. Varga, L., & Fedor, P. J. (2008). First interception of the greenhouse pest *Echinothrips americanus* Morgan, 1913 (Thysanoptera: Thripidae) in Slovak Republic. *Plant Protect. Sci, 44*(4), 155-158.

Работа поступила в редакцию 10.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Махамедов М. Результаты исследования по *Echinothrips americanu*s Morgan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 162-168. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/22.

Cite as (APA):

Makhamedov, M. (2019). The results of a study on *Echinothrips americanu*s Morgan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 162-168. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/22. (in Russian).

УДК 631.461(479.24) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/23
AGRIS P35

УДОБРЕНИЕ ПОЧВЫ КАК АНТРОПОГЕННЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИКСАЦИИ АЗОТА

©Мустафаев З. Х., *канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАНА, г. Баку, Азербайджан,* zahid.mustafayev67@mail.ru

SOIL FERTILIZER AS AN ANTHROPOGENIC FACTOR OF THE INCREASE POTENTIAL IN BIOLOGICAL FIXATION OF NITROGEN

©Mustafayev Z., *Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS, Baku, Azerbaijan,* zahid.mustafayev67@mail.ru

Аннотация. Применение минеральных удобрений считается основным путем обеспечения азотом сельскохозяйственных культур. Однако, из-за энергетического кризиса и дороговизны азотных удобрений, последние не всегда могут полностью удовлетворить потребность растений в азоте. В связи с этим большое значение имеет биологический азот. Использование биологического азота создает благоприятный фон для земледелия и позволяет более экономно расходовать минеральные азотные удобрения.

Abstract. An application of mineral fertilizers is considered the main method of provision of agriculture plants with nitrogen. However, the plant need for nitrogen can't be always wholly satisfied because of the energetic crisis and expensiveness of nitrogen fertilizers. In this regard, biological nitrogen is of great importance. Use of the biological nitrogen creates a favorable background for agriculture and allows to spend economically mineral fertilizers.

Ключевые слова: удобрение, микроорганизмы, азотофиксация, нитрогенозы.

Keywords: fertilizer, microorganism, nitrogen fixation, nitrogenous.

Введение

Управление процессом азотофиксации имеет особенно большое значение в условиях адаптивного земледелия, так как дает возможность успешно решать основную задачу — получение необходимого количества высококачественной продукции при экономном расходовании природных ресурсов (питательных веществ почвы, энергии, воды и пр.). С этой точки зрения будут рассмотрены некоторые результаты наших исследований. В связи с обнаружением в корневой зоне ряда сельскохозяйственных культур при разных системах удобрения заметных колебаний в численности аэробных и анаэробных диазотрофов было важно определить закономерности функционирования нитрогеназного комплекса [6].

Установлено, что система удобрения оказывает существенное влияние на нитрогеназную активность бактерий ризосферы. Для разных сельскохозяйственных культур была характерна различная амплитуда колебаний величины нитрогеназной активности. Как правило, величина нитрогеназной активности изменялась в связи с различным физиологическим состоянием растений. Она достигала максимума при активном росте

сельскохозяйственных культур: в период колошения озимой пшеницы и цветения кукурузы [7].

Расположение района исследования, краткая географическая характеристика

Объектом исследования стали: серо-коричневые (каштановые) почвы Гянджа–Газахской наклонной равнины, расположенная от предгорной зоны северо-восточного склона Малого Кавказа до правого побережья р. Кура, граничащей на западе р. Инджасу и Арменией, на юге Шахдаг и Муровдагскими хребтами, на востоке протягиваясь до долины Гарачай, включая в себя отличающиеся по своим геологическим и геоморфологическим свойствам административные районы Газахский, Акстафинский, Таузский, Кедабекский, Шамкирский, Дашкесанский, Самурский, Геранбойский и Гейгельский [1].

Северо-восточный склон Малого Кавказа представлен кристаллическими известняками, осадочными породами и мергелями, элювии и делювии которых широко распространены в бассейне рек Гянджачай, Шамкирчай, Гошгарчая–Газах и Таузского районов, а также Аггильджачая Кедабекского района (Рисунок).

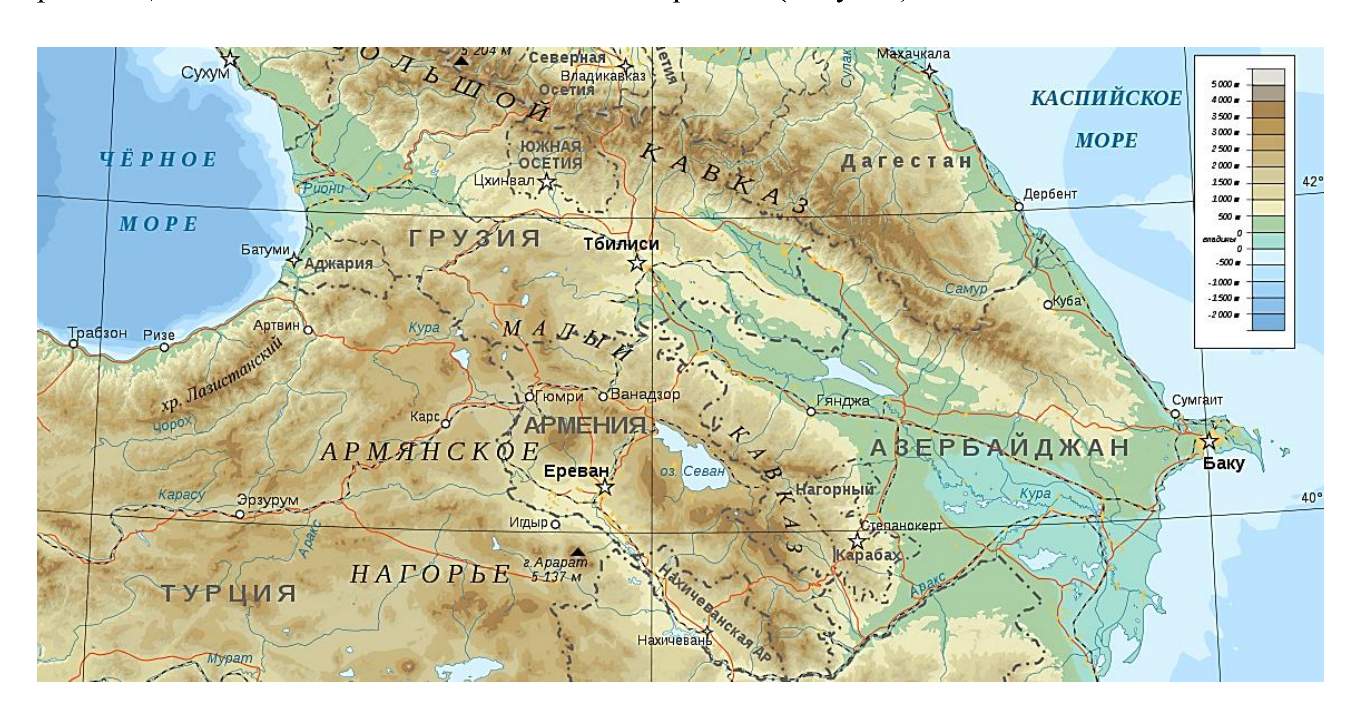


Рисунок. Географическое расположение Гянджа–Газахской наклонной равнины Азербайджана.

На территории распространены вулканические и осадочные породы юрского периода мезозоя, а также отложения третичного и четвертичного периодов кайнозоя [2].

Шихлинский Э. М. [3] по климатическому районированию на северо-восточном склоне Малого Кавказа выделил 3 климатического пояса (субальпийский, горно–лесной и сухостепной).

Начиная с высоты 400–500 м на каждые 100 м происходит понижение суммарной радиации на 0,8 ккал /см^2, а радиационный баланс понижается на 1 ккал/см^2.

В зоне сухих степей годовое значение радиационного баланса составляет 45,3–49,7 ккал см^2 в среднегорьях лесной зоны 39,0–40,0 ккал/см^2 [3].

На предгорных равнинах среднегодовая температура воздуха составляет 12–13 °C, постепенно уменьшаясь с увеличением гипсометрического уровня и в зависимости от экспозиций и уклона склонов, на низко- и среднегорьях изменяется от 11–13 °C.

В питании рек участвуют снеговые, дождевые, подземные и воды источников. Годовое

питание водами источников составляет 45–46%, снеговое и ледниковое питание 35–36%, дождевое питание 14–18%, которые в течение года распределены крайне неравномерно.

Наибольший объем стока 50–75% приходится на весенне–летние (март–июнь), а наименьшее (10–15%) в зимние периоды [4].

Почвенный покров Малого Кавказа, классификация и систематика почв подробно описана в работах Салаева М. М. [5], где автор указывает на повсеместное распространение на Малом Кавказе высокоглинистых элювий материнской породы, в соответствии специфичностью гидротермической системы

Методы исследования

Исследования проводились в период 2017–2018 гг. Нитрогенезную активность почвенных проб определяли по методу Т. А. Калининской [9]. Для анализа проб отбирали почвы массой 5 г. Пробу помещали в стеклянные пенициллиновые флаконы объемом 10 мл, увлажняли ее до 60% полной влагоемкости. Флаконы герметично закрывали резиновые пробками, которые закрепляли специальными и металлическими зажимами. Из флаконов дважды откачивали вакуумным насосом воздух и заполнили их аргоном. Затем шприцем вносили ацетилен в количестве 10% объема газовой фазы. Пробы инкубировали при 28 °C в темноте.

Нитрогенезную активность определяли через 1, 2, 3 и 5 суток по образованию этилена, которой анализировали газохроматографическим методом. Количество этилена измеряли на газовом хроматографе «Хром-4» с пламенно ионизационным детектором на колонке длиной 1,2 м и диаметром 6 мм, заполненной силикагелем АСК (60–80 меш). Температура колонки составляла 50 °C, температура испарителя — 100 °C. Скорость газа–носителя аргоне составляла 30 мл/мин. Расчеты активности азотафиксации проводили, используя соотношение ацетилена к азоту, разное 3:1 [10].

Одновременно проведением анализов на актуальную активность азотафиксации определяли и потенциальную активность азотафиксации в почве. С этой целью и сосуды объемом 15 мл помещали образец почвы массой в 5 г. Затем вводили раствор глюкозы и так, чтобы концентрация ее составила 1% массы образца и стерильной водой доводили влажность почвы до 80–90% полно влагоемкости. Сосуды закрывали ватным пробками с ставили в термостат при 28 °C. После 24 ч. Инкубации в термостате ватные пробки заменяли на резиновые, закрепляли последние металлическими зажимами, вводили 10% ацетилена и снова ставили термостат. Через определенной срок времени (6 или 12 ч.) отбирали 0,5 мл газовой пробы и определяли количество образовавшегося этилена. В контрольных сосудах (без ацетилена) определяли наличие эндогенного этилена.

Определение образовавшегося этилена проводили на газовом хроматографе «Хром-5».

Для разделения газов использовали окись алюминия со щелочной пропиткой (или Porapaka), которой заполняли металлическую колонку длиной 1,2 м и диаметром 3 мм. В качестве газа–носителя использовали скорость тока которого была 40 мл/млн. Фиксации азота устанавливали путем расчета, определяя нитрогенезную активность по концентрации образовавшегося этилена.

Количество этилена определяли по стандартным пикам калибровочной кривой [11].

Количество фиксированного азота в почве рассчитывали по следующей формуле:

$$A = \frac{(a_2 - a_1) \cdot 2N \cdot V \cdot 100}{v \cdot m \cdot 3},$$

где: A — количество фиксированного азота (в наномолях на 1 кг почвы за 1 ч.);

a_2 — количество восстановленного этилена (в наномолях C_2H_4 на 0,5 мл газовой пробы);

a_1 — количество в фонового этилена в наномолях C_2H_4 на 0,5 мл газовой пробы;

$2N$ — молекулярный вес азота в г.;

V — объем газовой фазы реакционного сосуда, мл;

v — объем газовой пробы, вводимой в колонку хроматографа, мл;

3 — соотношение между восстановленным этиленом и аммиаком:

m — вес опытной навески почвы, г.

Результаты и обсуждение

Результаты исследований показали, что внесение одних минеральных удобрений или сочетание их с навозом может усилить или замедлить процесс функционирования нитрогеназного комплекса в ризосфере отдельных сельскохозяйственных культур.

Полученные данные свидетельствуют о возможности посредством агрохимических приемов контролировать накопление биологического азота в почве. Так, внесение минеральных удобрений и навоза усиливало нитрогеназную активность в течение всего периода вегетации озимой пшеницы и кукурузы. В начальный период развития этих растений (1-й месяц) при внесении одних минеральных удобрений наблюдалось их ингибирующее действие на нитрогеназную активность почвы, которая была ниже, чем в контроле. Негативное влияние минеральных удобрений на нитрогеназную активность ослабевало по мере развития растений. Закономерность действия минеральных удобрений и навоза наблюдалось и в пару, без растений. Однако в пару уровень актуальной нитрогеназной активности был значительно ниже, чем в ризосфере. Следовательно, растительный покров можно рассматривать как регулятор численности физиолого-биохимической активности, свободноживущих и ассоциативных диазотрофов в почве.

В ризосфере озимой пшеницы (Таблица 1) максимальная величина нитрогеназной активности наблюдалась в варианте $N_{60}P_{40}K_{40}$. На фоне навоза величины нитрогеназной активности существенно повышалась, даже по варианту $N_{90}P_{60}K_{90}$. Отрицательное действие высоких доз минеральных удобрений на нитрогеназную активность наблюдалось в начале периода вегетации растений на фоне без навоза. В последующем активность нитрогеназного комплекса изменялась в зависимости от фазы вегетации растений и, по-видимому, от количества питательных элементов в почве. Самая высокая биологическая фиксация азота (56,1 кг N_2/га за вегетационный период) отмечена под кукурузой на серо-бурой почве при внесении $N_{60}P_{40}K_{40}$ на фоне 20 т/га навоза (Таблица 2).

Продуктивность нитрогеназной активности по озимой пшеницы ниже, чем под кукурузой. Максимальная ее величина (31,6 N_2/га за вегетационный период) получена при внесении $N_{60}P_{40}K_{40}$ на фоне навоза 20 т/га.

Было выявлено, что внесение органического удобрения (навоза) в почву снимает отрицательный эффект высоких доз минеральных удобрений. При раздельном применении оптимальных доз минеральных и органических удобрений нитрогеназная активность, ниже, чем при совместном их внесении. Поскольку биологическая фиксация азота — энергоемкий процесс, то органическое удобрение является хорошим энергетическим субстратом для развития гетеротрофных бактерий, в том числе диазотрофов. Кроме того, органическое удобрение выполняет и другие функции, например, такие, как окислительно–

восстановительную, концентрационную, газовую, благоприятствующие функционированию нитрогеназного комплекса [8].

Таблица 1.

ДЕЙСТВИЯ УДОБРЕНИЙ НА АКТУАЛЬНО НИТРОГЕННУЮ АКТИВНОСТЬ
(мкг азота на 1 кг почвы в сутки) В РИЗОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
СЕРО-КОРИЧНЕВАЯ (КАШТАНОВАЯ) ПОЧВА

Варианты	*В среднем, за сутки*				*За период вегетации (120 дней, кг/га)*
	май	*июнь*	*июль*	*средняя (за сутки)*	
		Серо–коричневая каштановая			
1. Без удобрений	73	78	69	73	19,7
2. $N_{20}P_{40}K_{40}$	66	88	73	75	20,2
3. $N_{120}P_{40}K_{40}$	53	97	80	78	21,0
4. $N_{140}P_{170}K_{170}$	54	93	87	78	21,0
5. $N_{60}P_{40}K_{120}$	70	107	90	89	24,0
6. Навоз 20 т/га	83	110	94	95	25,6
7. Навоз 20 т/га + N_{60} $P_{40}K_{40}$	97	143	113	119	32,1

Таблица 2.

ДЕЙСТВИЯ УДОБРЕНИЙ НА АКТУАЛЬНО НИТРОГЕННУЮ АКТИВНОСТЬ
(мкг азота на 1 кг почвы в сутки) В РИЗОЦЕНОЗЕ КУКУРУЗЫ
СЕРО-КОРИЧНЕВАЯ (КАШТАНОВАЯ) ПОЧВА

Варианты (за сутки)	*В среднем, за сутки*				*За период вегетации (120 дней, кг/га)*
	Май	*Июнь*	*Июль*	*Средняя*	
1. Без удобрений	80	112	127	111	40,0
2. $N_{20}P_{40}K_{40}$	82	145	188	138	49,6
3. $N_{120}P_{40}K_{40}$	76	178	180	152	54,7
4. $N_{40}P_{170}K_{170}$	65	166	187	149	53,8
5. $N_{60}P_{40}K_{120}$	78	168	173	143	51,6
6. Навоз 20 т/га	86	168	179	148	53,3
7. Навоз 20 т/га + $N_{60}P_{40}K_{40}$	98	183	196	163	58,6

Эффективность минеральных удобрений, с микробиологической точки зрения, определяется уровнем биологического потенциала почвы, в частности нитрогеназной активность и синтез АТФ. Отсюда вытекает, что увеличение массы агрохимикатов снижает (ограничивает) возможность использования природных ресурсов (например, молекулярный азот атмосферы).

Установлено, что система удобрения существенно влияет на нитрогеназную активность бактерий ризосферы. Для разных культур характерна амплитуда колебаний нитрогеназной активности. Как правило, нитрогеназная активность изменялась в зависимости от физиологического состояния растений: достигала максимума в период колошения озимой пшеницы и цветения кукурузы.

Выводы

Результаты исследования показали, что внесение минеральных удобрений одних или в сочетании с навозом усиливает или замедляет активность нитрогеназного комплекса в ризосфере культур. Полученные данные свидетельствуют о возможности посредством агрохимических приемов контролировать накопление биологического азота в почве.

Список литературы:

1. Антонов Б. И. Малый Кавказ // Геология СССР. Том XLVII. Азербайджанская ССР. Геологическое описание. М.: Недра, 1972. 520 с.

2. Азизбеков Ш. А. Геология и петрография северо-восточной части Малого Кавказа. Баку: Изд-во Акад. наук Азерб. ССР, 1947. 300 с.

3. Мадатзаде А. А., Шихлинский Э. М., Кавецкая Г. Г. и др. Климат Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1968. 343 с.

4. Мамедов М. Гидрография Азербайджана. Баку: Нафта-Пресс, 2002. 266 с.

5. Салаев М. Э. Почвы Малого Кавказа. Баку: Изд-во АН АзССР, 1966. 329 с.

6. Звягинцев Д. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: Изд-во МГУ, 1991. 304 с.

7. Becking J. H. Studies on nitrogen-fixing bacteria of the genus Beijerinckia // Plant and Soil. 1961. V. 14. №1. P. 49-81.

8. Тышкевич, Г Л. Экология и агрономия. Кишинев: Штиинца, 1991. 266 с.

9. Калининская Т. А., Миллер Ю. М., Култышкина И. Т. Изучение азотфиксирующей активности почв разного типа с помощью $^{15}N_2$ // Применение 114стабильного изотопа ^{15}N в исследованиях по земледелию. М.: Колос, 1973.

10. Follett R. F. Soil management concepts and carbon sequestration in cropland soils // Soil and Tillage Research. 2001. Т. 61. №1-2. С. 77-92.

11. Емцев В. Т., Нице Л. К., Ахметов Ф. Т., Моторина М. В., Гусейнов Г. Г. О. Фиксация азота атмосферы в корневой зоне у различных зерновых культур // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 1989. №1. С. 89-97.

References:

1. Antonov, B. I. (1972). Malyi Kavkaz. Geologiya SSSR. V. XLVII. Azerbaidzhanskaya SSR. Geologicheskoe opisanie. Moscow, Nedra, 520. (in Russian).

2. Azizbekov, Sh. A. (1947). Geologiya i petrografiya severo-vostochnoi chasti Malogo Kavkaza. Baku, Izd-vo Akad. nauk Azerb. SSR, 300. (in Russian).

3. Madatzade, A. A., Shikhlinskii, E. M., Kavetskaya, G. G., & al. (1968). Klimat Azerbaidzhana. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 343. (in Russian).

4. Mamedov, M. (2002). Gidrografiya Azerbaidzhana. Baku, Nafta-Press, 266. (in Russian).

5. Salaev, M. E. (1966). Pochvy Malogo Kavkaza. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 329. (in Russian).

6. Zvyagintsev, D. G. (1991). Metody pochvennoi mikrobiologii i biokhimii. Moscow, Izd-vo MGU, 304. (in Russian).

7. Becking, J. H. (1961). Studies on nitrogen-fixing bacteria of the genus Beijerinckia. *Plant and Soil, 14*(1), 49-81.

8. Tyshkevich, E. A. (1981). Ecology and agronomy. Chisinau, Shtiintsa, 266. (in Russian).

9. Kalilininskaya, T. A., Miller, Yu. M., & Kultyshkina, I. T. (1973). Study of nitrogen-fixing activity of soils of different types using. The use of a stable isotope in research on agriculture. Moscow, Kolos, 55-61. (in Russian).

10. Follett, R. F. (2001). Soil management concepts and carbon sequestration in cropland soils. *Soil and Tillage Research*, *61*(1-2), 77-92.

11. Emtsev, V. T., Nitse, L. K., Akhmetov, F. T., Motorina, M. V., & Guseinov, G. G. O. (1989). Fiksatsiya azota atmosfery v kornevoi zone u razlichnykh zernovykh kul'tur. *Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii,* (1), 89-97. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Мустафаев З. Х. Удобрение почвы как антропогенный фактор повышения потенциала биологической фиксации азота // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 169-175. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/23.

Cite as (APA):

Mustafayev, Z. (2019). Soil fertilizer as an antropogenic factor of the increase potential in biological fixation of nitrogen. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 169-175. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/23. (in Russian).

УДК 636.1
AGRIS L70
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/24

ГЕМИПЛЕГИЯ ГОРТАНИ У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ: ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПОЛОЖЕНИЕ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ

©Улыбина Е. А., *Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия,* Krok0dilka@yandex.ru
©Цветкова А. Д., *Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия,* saratsvet@mail.ru
©Лукина Д. М., *Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия,* tell_tell@mail.ru

HEMIPLEGIA LARYNGITIS IN SPORTS HORSES: RECENT ADVANCES AND STATUS TODAY

©Ulybina E., *Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia, Krok0dilka@yandex.ru*
©Tsvetkova A., *Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia, saratsvet@mail.ru*
©Lukina D., *Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia, tell_tell@mail.ru*

Аннотация. Гемиплегия гортани на сегодняшний день является одной из наиболее часто встречающихся патологий верхних дыхательных путей спортивных лошадей крупных пород и может сильно влиять на работоспособность животного и его спортивную карьеру. В статье рассматриваются данные последних исследований о природе гемиплегии гортани у лошадей, этиологии и патогенезе патологии, классификации заболевания, генетической предрасположенности крупных лошадей, методе малоинвазивной диагностики, а также о способе лечения данного заболевания, являющемся на сегодняшний день наиболее эффективным.

Abstract. Laryngeal hemiplegia today is one of the most common pathologies of the upper respiratory tract of large breed sports horses and can greatly affect the performance of an animal and its athletic career. This article reviews the latest research data on the nature of this disease, aetiology, pathogenesis and classification, the genetic susceptibility of large horses to this pathology, the method of minimally invasive diagnosis, and the method of treatment of this disease, which is currently the most effective.

Ключевые слова: гемиплегия гортани, паралич возвратного нерва, нейропатия, спортивная лошадь, патогенез.

Keywords: laryngeal hemiplegia, paralysis of the recurrent nerve, neuropathy, sports horse, pathogenesis.

Средний рост современной спортивной лошади составляет 165–175 см. Это красивое, гармоничное животное, способное преодолевать высокие препятствия и выполнять сложнейшие фигуры выездки. Однако за красивой картинкой скрывается множество проблем. Одной из таких проблем является гемиплегия гортани.

Гемиплегия гортани (hemiplegia laryngis, Recurrent Laryngeal Neuropathy) — широко распространенное нейродегенеративное заболевание лошадей крупных пород, характеризующееся одно– или двусторонним параличом возвратного ларингеального нерва,

вследствие чего происходит атрофия черпаловидно–кольцевидных мышц–расширителей гортани и западение черпаловидных хрящей со стороны нейропатии. В результате уменьшения просвета гортани у лошади при вдохе возникает инспираторная одышка и шум: свистящий хрип или рев, который обусловил появление таких «народных» названий гемиплегии гортани, как «рорер» или «свистящее удушье» [3–7].

Таким образом, главным признаком заболевания является инспираторный шум и одышка, усиливающийся при физических нагрузках. Среди клинических признаков может отмечаться цианоз слизистых оболочек, возможно возникновение асфиксии. При этом после прекращения нагрузки и восстановления нормального дыхательного ритма симптомы пропадают. В целом, животное теряет выносливость и работоспособность.

Паралич гортани может развиваться как вторичное заболевание в качестве осложнения или сопутствующего симптома, например, в результате перенесенной инфекции (мыт, инфлюэнца), отравления нейротоксичными ядами, в том числе в составе кормов (при поедании жеребятами некоторых бобовых), как следствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, таких как аневризма дуги аорты или тромбофлебит яремной вены [1, 3–5, 7]. Однако такие случаи редки и поддаются профилактике.

Наибольший научный и практический интерес данная патология представляет в качестве первичного заболевания, так как часто имеет идиопатическую природу.

Материалами для исследования послужило многолетнее изучение патогенеза, этиологии, диагностики и методов лечения патологии возвратного нерва у лошадей, описанное отечественными и зарубежными авторами.

Анализ данных осуществлялся с помощью общепринятых методов: сравнения, анализа и обобщения специальных литературных данных.

Первичная нейропатия возвратного нерва чаще всего встречается у спортивных лошадей крупных пород и почти никогда не встречается у пони.

Согласно статистическому исследованию, проведенному в разнопородной популяции, состоящей из 375 лошадей, свистящее удушье в 94% случаев вызывается именно патологией возвратного нерва. Чаще всего поражаются чистокровные верховые лошади и их помеси (85%), а также тяжеловозы (7%). Реже всего страдают пони. Среди пациентов с подобной проблемой чаще всего встречаются особи в возрасте шести лет ростом примерно 170 см. Среди них спортивные лошади, участвующие в скачках, составляют 1%, лошади, принимающие участие в троеборье — 16%, лошади, задействованные в спортивной охоте — 19% и лошади, участвующие в других видах спорта — 22%. У 40% изучаемых животных имелись сопутствующие заболевания, среди которых почти в равной степени встречались поражения как верхних (10%), так и нижних (7%) дыхательных путей. В нескольких случаях причиной гемиплегии стало микотическое поражение гортани [11].

Особенности современного конного спорта определяют идеальную спортивную лошадь как довольно рослое животное, а чрезмерное сгибание шеи, провоцируемое при выполнении элементов выездки, приводит к еще большему сужению верхних дыхательных путей в области гортани. При наличии сужения просвета гортани в результате описываемой нейропатии (на начальных стадиях заболевания шум часто может быть незаметен), дыхание лошади еще больше затрудняется при «собранной» голове. В результате этого лошадь теряет работоспособность и дальнейшая спортивная карьера животного оказывается под сомнением [1].

Изучение генома больных и здоровых чистокровных верховых лошадей показало, что нейропатия возвратного нерва генетически обусловлена и сопряжена с локусами MYPN на

маркере ECA 1, отвечающем за высокий рост лошади, и маркере ECA 15, отвечающем за риск развития нейропатии. То есть не только локусы, отвечающие за рост, могут быть сопряжены с мутацией, сопровождающейся впоследствии возникновением гемиплегии гортани, но и, например, участки генома, отвечающие за длину спины, могут быть сопряжены с подобной мутацией. Что касается предрасположенности жеребцов и меринов к данному заболеванию — этот вопрос до сих пор изучается [14].

Если ранее не было единого мнения об этиологии и патогенезе этого загадочного заболевания, то по последним данным, большая часть гиспопатологических изменений при нейропатии возвратного нерва сопряжена именно с первичной аксональной дисфункцией, то есть дефицитом аксонального транспорта. Таким образом, лучше всего данная патология классифицируется как дистальная аксонопатия (при поражении, как левого, так и правого возвратного нерва), мононейропатия левого возвратного нерва, а также билатеральная мононейропатия или полинейропатия, что характеризует данное заболевание как часто встречающееся нейродегенеративное заболевание лошадей [8].

Согласно Ветеринарному Регламенту Международной Федерации Конного Спорта, лошадь с инспираторным шумом может быть допущена до соревнований, если это не влияет на ее самочувствие [2].

Так как основным клиническим признаком гемиплегии гортани является инспираторный шум, который характерен для множества других заболеваний, очень важна правильная диагностика. В одном из исследований [12] было проведено сравнение электродиагностики тораколарингеального рефлекса («slap test») с пальпацией ларингеальных мышц, эндоскопией в покое и сразу после нагрузки. В итоге, наиболее точным методом оказалась эндоскопия в покое. При этом другие авторы [9] ранее отмечали, что самым простым и действенным способом диагностики во время эндоскопии остается ручное перекрытие дыхания через нос (метод стимуляции аритеноидной функции).

Успешные эксперименты [10] подтвердили эффективность использования ларингиеальной ультразвуковой эхографии (subjective kind). Учитывалась эхогенность мышц черпаловидных хрящей (субъективная и количественная), их толщина, движение вокальной складки и движение черпаловидного хряща.

Исходя из обзора литературы [13], лучшим методом лечения можно назвать ларингопластику с протезированием. 82% лошадей, которые участвовали в гонках, и 75 лошадей, которые не участвовали в забегах, после операции успешно соревновались.

Итак, на основании вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

–до сих пор природа нейропатии возвратного нерва остается идиопатической;

–в патогенезе прослеживается явная картина периферического нейродегенеративного поражения аксонов нейронов;

–генетически заболевание сопряжено с ростом и размерами тела лошади;

–корреляция между полом и заболеванием также пока неясна, но корреляция между данными факторами прослеживается в некоторых исследованиях;

–помимо метода ларингоскопии в покое с тораколарингеальным рефлексом, по последним данным себя хорошо зарекомендовал метод УЗИ–диагностики, как менее инвазивный и более простой в применении;

–лучшим лечением было и остается оперативное вмешательство и проведение ларингопластики.

И в завершении, можно сделать заключение, что, углубившись в генетические исследования патологии, возможно, избежать закрепления этого отклонения среди крупных пород спортивных лошадей. Для этого также необходимо ужесточить правила допуска

спортивных лошадей к соревнованиям. А чтобы вовремя обнаружить заболевание и правильно его дифференцировать, необходимо продолжать совершенствовать менее инвазивные методы диагностики.

Список литературы:

1. Робинсон Э. Н., Уилсон М. Р. Болезни лошадей. Современные методы лечения. М.: Аквариум-Принт, 2007. 1008 с.

2. Ветеринарный регламент Международной Федерации Конного Спорта. М.: Федерация Конного Спорта России, 2018.

3. Шишков В. П. Ветеринарный энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1981. 640 с.

4. Котов С. В. Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы: руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.

5. Никифоров А. С., Гусев Е. И. Частная неврология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

6. Пэворд Т. Полный ветеринарный справочник по болезням лошадей. М.: Аквариум-Принт, 2005. 256 с.

7. Трапезов Е. И. Неврология домашних животных. М.: АСТ, Друг, 2004.

8. Draper A. C. E., Piercy R. J. Pathological classification of equine recurrent laryngeal neuropathy // Journal of veterinary internal medicine. 2018.

9. Archer R. M., Lindsay W. A., Duncan I. D. A comparison of techniques to enhance the evaluation of equine laryngeal function // Equine veterinary journal. 1991. V. 23. №2. P. 104-107.

10. Chalmers H. J., Yeager A. E., Cheetham J., Ducharme N. Diagnostic sensitivity of subjective and quantitative laryngeal ultrasonography for recurrent laryngeal neuropathy in horses // Veterinary Radiology & Ultrasound. 2012. V. 53. №6. P. 660-666.

11. Dixon P. M., McGorum B. C., Railton D. I., Hawe C., Tremaine W. H., Pickles K., McCann J. Laryngeal paralysis: a study of 375 cases in a mixed-breed population of horses // Equine veterinary journal. 2001. V. 33. №5. P. 452-458.

12. Hawe C., Dixon P. M., Mayhew I. G. A study of an electrodiagnostic technique for the evaluation of equine recurrent laryngeal neuropathy // Equine veterinary journal. 2001. V. 33. №5. P. 459-465.

13. Raffetto J. A., Wearn J. G., Fischer Jr A. T. Racing performance following prosthetic laryngoplasty using a polyurethane prosthesis combined with a laser-assisted ventriculocordectomy for treatment of recurrent laryngeal neuropathy in 78 T horoughbred racehorses // Equine veterinary journal. 2015. V. 47. №1. P. 60-64.

14. Brooks S. A., Stick J., Braman A., Palermo K., Robinson N. E., Ainsworth D. M. Identification of loci affecting sexually dimorphic patterns for height and recurrent laryngeal neuropathy risk in American Belgian Draft Horses // Physiological genomics. 2018.

References:

1. Robinson, E. N., & Wilson, M. R. (2007). Diseases of horses. Modern methods of treatment. Moscow, Aquarium-Print, 1008. (in Russian).

2. Veterinary regulations of the International Equestrian Federation. (2018). Moscow, Equestrian Federation of Russia. (in Russian).

3. Shishkov, V. P. (1981). Veterinary Encyclopedic Dictionary. Moscow, Soviet Encyclopedia, 640. (in Russian).

4. Kotov, S. V. (2011). Fundamentals of clinical neurology. Clinical neuroanatomy, clinical neurophysiology, topical diagnosis of diseases of the nervous system: a guide. Moscow, GEOTAR-Media.

5. Nikiforov, A. S., & Gusev, E. I. (2013). Private neurology. Moscow, GEOTAR-Media.

6. Pevord, T. (2005). Complete Veterinary Guide to Diseases of Horses. Moscow, Aquarium-Print. 256. (in Russian).

7. Trapezov, E. I. (2004). Neurology of domestic animals. Moscow, AST, Friend.

8. Draper, A. C., & Piercy, R. J. (2018). Pathological classification of equine recurrent laryngeal neuropathy. *Journal of veterinary internal medicine*.

9. Archer, R. M., Lindsay, W. A., & Duncan, I. D. (1991). A comparison of techniques to enhance the evaluation of the equine laryngeal function. *Equine veterinary journal, 23*(2), 104-107.

10. Chalmers, H. J., Yeager, A. E., Cheetham, J., & Ducharme, N. (2012). Diagnostic sensitivity of subjective and quantitative laryngeal ultrasonography for recurrent laryngeal neuropathy in horses. *Veterinary Radiology & Ultrasound, 53*(6), 660-666.

11. Dixon, P. M., McGorum, B. C., Railton, D. I., Hawe, C., Tremaine, W. H., Pickles, K., & McCann, J. (2001). Laryngeal paralysis: a study of 375 cases in a mixed-breed population of horses. *Equine veterinary journal, 33*(5), 452-458.

12. Hawe, C., Dixon, P. M., & Mayhew, I. G. (2001). A study of an electrodiagnostic technique for the evaluation of equine recurrent laryngeal neuropathy. *Equine veterinary journal, 33*(5), 459-465.

13. Raffetto, J. A., Wearn, J. G., & Fischer Jr, A. T. (2015). Racing performance following prosthetic laryngoplasty using a polyurethane prosthesis combined with a laser-assisted ventriculocordectomy for treatment of recurrent laryngeal neuropathy in 78 T horoughbred racehorses. *Equine veterinary journal, 47*(1), 60-64.

14. Brooks, S. A., Stick, J., Braman, A., Palermo, K., Robinson, N. E., & Ainsworth, D. M. (2018). Identification of loci affecting sexually dimorphic patterns for height and recurrent laryngeal neuropathy risk in American Belgian Draft Horses. Physiological genomics.

Работа поступила в редакцию 27.12.2018 г.

Принята к публикации 07.01.20198 г.

Ссылка для цитирования:

Улыбина Е. А., Цветкова А. Д., Лукина Д. М. Гемиплегия гортани у спортивных лошадей: последние достижения и положение на сегодняшний день // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 176-180. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/24.

Cite as (APA):

Ulybina, E., Tsvetkova, A., & Lukina, D. (2019). Hemiplegia laryngis in sport horses: recent advances and status today. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 176-180. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/24. (in Russian).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ / TECHNICAL SCIENCE

УДК 631.6. (575.2)
AGRIS N20
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/25

ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЙ УГЛА ОТКЛОНЕНИЯ ПОПЛАВКОВОГО ДАТЧИКА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ (К УСТРОЙСТВУ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ СКОРОСТИ ВОДЫ)

©**Пресняков К. А.,** *д-р техн. наук, Институт автоматики и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан*
©**Керимкулова Г. К.,** *канд. физ.-мат. наук, Институт автоматики и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, , Кыргызстан, gulsaat@mail.ru*
©**Аскалиева Г. О.,** *канд. техн. наук, Институт автоматики и информационных технологий НАН КР, г. Бишкек, Кыргызстан, 87guzya@mail.ru*

VALUES ESTIMATION OF DEFLECTION ANGLE OF A FLOATING SENSOR FOR VARIOUS OBJECTS (TO THE RESISTANCE TO MEASURING THE WATER SURFACE RATE)

©**Presnyakov K.,** *Dr. habil., Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan*
©**Kerimkulova G.,** *Ph.D., Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, gulsaat@mail.ru*
©**Askalieva G.,** *Ph.D., Institute of Automation and Information Technologies of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, 87guzya@mail.ru*

Аннотация. Предложено устройство для измерения поверхностной скорости воды, применение которого основано на использовании нового информативного параметра — угла отклонения подвижного поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от вертикали в направлении динамической оси потока, позволяющее достаточно просто и надежно измерять поверхностную скорость воды.

Abstract. A device is proposed for measuring the surface velocity of water, the use of which is based on the use of a new informative parameter — the deflection angle of the movable float sensor (together with the guide slide) from the vertical in the direction of the dynamic axis of the flow, allowing you to simply and reliably measure the surface velocity of water.

Ключевые слова: устройство, угол отклонения, параметры влияния, классификация водотоков.

Keywords: device, deflection angle, influence parameters, watercourse classification.

Условные обозначения: ОПВ$\{\alpha\}$— основополагающий параметр влияния на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой); ДПВ$\{\alpha\}$ — дополнительный параметр влияния на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой).

Постановка задачи исследований

Существуют немало известных устройств для измерения уровня, расхода и скорости потока жидкости [1–3].

Известен водомерный пост [1], включающий подводящий канал с вертикальной стенкой, соединенный с входом колодца с боковой стенкой, первый выход которого сообщен с отводным каналом, регулятор потока и измерительное устройство, — в котором введены конусное днище с отверстием и кольцевой лоток с входом и выходом, измерительное устройство выполнено в виде шарового поплавка, установленного с возможностью перемещения по тросу и снабженного указателем, сопряженным с системой индикации в виде шкалы, состоящей из разноцветных светящихся отсчетных и разделительной полос, регулятор выполнен автоматическим, а боковые стенки колодца выполнены в плане по форме спирали, при этом регулятор, измерительное устройство и колодец установлены последовательно, конусное днище с отверстием прикреплено снизу к боковым стенкам колодца, вход кольцевого лотка сопряжен с верхней частью боковых стенок колодца, а выход — с вторым входом отводного канала, первый конец троса прикреплен к днищу подводящего канала, а второй конец — к вертикальной стенке, на которой нанесена шкала, причем отверстие в конусном днище является первым входом отводящего канала.

Недостатки известного устройства заключаются в визуальном способе наблюдения за местоположением поплавка на тросе и установления факта совпадения указанного местоположения с соответствующими отметками изменения расхода (скорости) воды, что носит субъективный характер и завышает погрешности измерений.

Наиболее близким к предлагаемому является расходомер жидких сред в открытых водоемах [3], содержащий блок измерения уровня жидкости и блок измерения средней скорости потока жидкости, а также электронный блок приема и обработки сигналов, — в котором блок измерения уровня жидкости выполнен в виде поворотного рычага с поплавком сферической формы, погруженной в жидкость на глубину меньше величины радиуса сферы, причем чувствительный элемент измерения угла вертикального перемещения поплавка изготовлен на основе микросхемы типа серии ADXL и закреплен на рычаге, при этом блок измерения скорости потока жидкости выполнен в форме поворотной лопасти, конец которой сопряжен с осью вертикального поворота, а другой конец свободно погружен в жидкость, в свою очередь, чувствительный элемент измерения угла поворота лопасти выполнен на основе второй аналогичной микросхемы типа серии ADXL и закреплен на лопасти.

Недостатки известного устройства заключаются в технически и технологически усложненным конструктивным исполнении его: устройство предполагает использование блока измерения уровня жидкости и блока измерения скорости ее, причем в первом из них предложено применение поворотного рычага с закрепленным на нем поплавком, во втором – поворотной лопасти, но при этом и в том и в другом случаях речь фактически идет об измерениях угла отклонения поворотного рычага с закрепленным на нем поплавком и угла отклонения поворотной лопасти. Кроме того, термин «вертикальное перемещение поплавка» считаем неудачным, так как во-первых, автономного вертикального перемещения поплавка не существует, так как поплавок закреплен на поворотном рычаге, во вторых речь должна идти не о вертикальном перемещении, а об угле отклонения поворотного рычага с закрепленным на нем поплавком. Все перечисленное свидетельствует о необходимости усовершенствования известного устройства.

Идея к рабочей гипотезе

В открытом водотоке существует связь между углом отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от вертикали в направлении динамической оси потока со скоростью потока воды.

Обоснование рабочей гипотезы

Из гидродинамики [4] известно, что полный напор потока воды складывается из статического напора (собственно давление p в покоящейся жидкости) и динамического напора $\rho \cdot U$, где ρ — плотность воды кг/м^3; U — удвоенная удельная кинетическая энергия (U=u^2), м^2/с^2; p — статическое давление воды (давление в покоящейся жидкости), Па.

Следовательно, на поплавковый датчик с рычагом в приповерхностном слое воды действует сила давления, обусловленная динамическим напором набегающей воды, т. е. $\rho \cdot U \cdot \Delta S$, где ΔS — площадь боковой поверхности поплавкового датчика, находящейся в непосредственном контакте с набегающим потоком воды, м^2.

Под действием набегающего потока воды поплавковый датчик с рычагом отклонится от вертикали в направлении потока воды на некоторый угол α, рад.

Можно заключить, что выражение для тангенса угла отклонения поплавка с рычагом от вертикали в направлении динамической оси потока приближенно запишется в виде:

$$tg\alpha \sim \rho \cdot u^2 \cdot \Delta S \quad (1)$$

Так как набегающий поток воды непосредственно воздействует на половину боковой поверхности (т. е. на часть боковой поверхности, направленную навстречу набегающему потоку воды) поплавкового датчика и с учетом полупогруженного состояния датчика указанную площадь контакта боковой поверхности установим, уменьшив исходную площадь в четыре раза.

Поэтому, в случае шарового поплавкового датчика:

$$\Delta S = \frac{4\pi R_п^2}{4} = \pi R_п^2, \quad (2)$$

где $R_п$ — радиус шарового поплавкового датчика, м.

Тогда сила давления, обусловленная динамическим напором набегающего потока воды, будет равна

$$F(Р_д) = \rho \cdot u^2 \cdot \pi R_п^2, \quad (3)$$

где $Р_д$ — динамический напор набегающего потока воды (динамическое давление).

Теперь с учетом приведенных обстоятельств приближенное равенство (1) примет вид:

$$tg\alpha \sim \rho \cdot u^2 \cdot \pi R_п^2 \ . \quad (4)$$

Проверим размерности величин, входящих в выражение полного напора жидкости:

$$[p] = [Па] = [Н/м^2] = M \cdot L \cdot T^{-2} \cdot L^{-2} = M \cdot L^{-1} \cdot T^{-2};$$

$$[\rho \cdot u^2] = M \cdot L^{-3} \cdot L^2 \cdot T^{-2} = M \cdot L^{-1} \cdot T^{-2}.$$

Следовательно, размерности составляющих полного напора идентифицированы правильным образом.

Чтобы выражение (1) или (4) для $tg\alpha$ можно было записать в виде точного равенства, необходимо привести в соответствие размерности левой и провой частей этой формулы.

Обезразмерить правую часть искомого равенства можно, если вместо абсолютных значений скорости воды, радиуса поплавка и плотности воды, мы введем отношения:

$$\frac{u}{u_*},\ \frac{R_п}{H} \text{ и } \rho/\rho,$$

где u_*— динамическая скорость потока воды, м/с; H — глубина наполнения водотока, м. Кроме того, в связи с тем, что поплавковый датчик с рычагом находится в приповерхностном слое потока воды, то скорость u естественно принять за поверхностную скорость воды $u_м$.

С учетом всех указанных выше обстоятельств получим:

$$\mathrm{tg}\alpha = \pi \cdot \left(\frac{u_м}{u_*}\right)^2 \cdot \left(\frac{R_п}{H}\right)^2. \tag{5}$$

Отсюда:

$$\left(\frac{u_м}{u_*}\right)^2 = \frac{\mathrm{tg}\alpha}{\pi \cdot \left(\frac{R_п}{H}\right)^2} \tag{6}$$

Извлечем из выражения (6) корень квадратный:

$$\frac{u_м}{u_*} = \frac{\sqrt{\mathrm{tg}\alpha}}{\sqrt{\pi} \cdot \frac{R_п}{H}} \tag{7}$$

Формулировка рабочей гипотезы

Измеряя тангенс угла отклонения поплавкового датчика с рычагом от вертикали в направлении динамической оси потока, вычисляя u_* и определяя отношение $\frac{H}{R_п}$, можно определить по формуле поверхностную скорость воды:

$$u_м = u_* \cdot \sqrt{\frac{\mathrm{tg}\alpha}{\pi} \cdot \frac{H}{R_п}} \tag{8}$$

Задача исследований — усовершенствовать устройство для измерения поверхностной скорости воды.

Решение поставленной задачи

Поставленная задача решается таким образом [5], что в устройстве для измерения поверхностной скорости воды, содержащем, в частности, блок измерения скорости воды и блок приема и обработки сигналов, – в котором блок измерения скорости воды выполнен в виде поворотного рычага с подвижным, согласно изменениям наполнения водотока водой, вдоль поворотного рычага поплавкового датчика. Поверхностную скорость воды вычисляют по формуле:

$$u_м = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cdot u_* \cdot \frac{H}{R_п} \cdot \sqrt{\mathrm{tg}\alpha},$$

где $u_м$ — поверхностная скорость воды, м/с; u_* — динамическая скорость потока воды, м/с; $\frac{H}{R_п}$ — отношение глубины наполнения водотока к радиусу поплавкового датчика; $tg\alpha$ — тангенс угла отклонения поворотного рычага с поплавком от вертикали в направлении динамической оси потока.

Подобное исполнение устройства для измерения поверхностной скорости воды позволяет, по сравнению с прототипом, усовершенствовать устройство для измерения поверхностной скорости воды путем изъятия из него лишних блоков измерения, установлением одного измерительного параметра и с учетом использования свойства подвижности поплавка вдоль поворотного рычага согласно изменениям наполнения водотока водой.

Техническую реализацию устройства для измерения поверхностной скорости воды иллюстрируют чертежом (Рисунок 1).

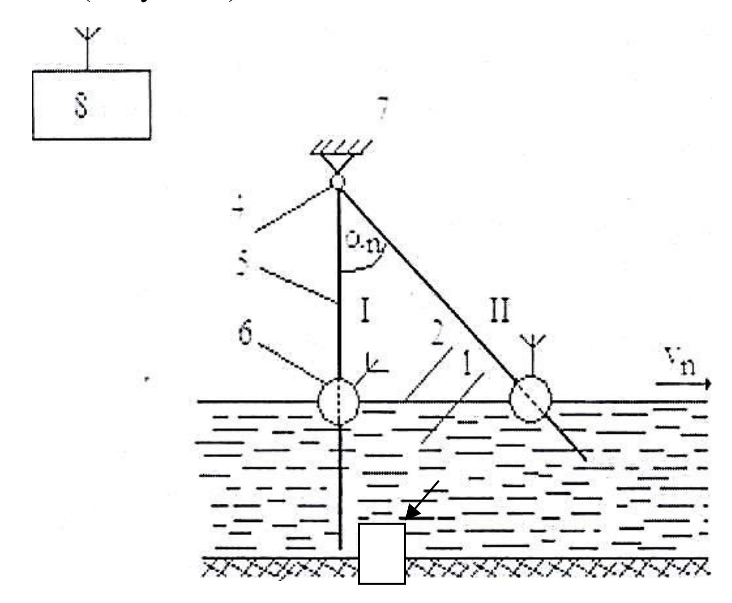


Рисунок 1. Схема устройства для измерения поверхностной скорости воды: 1. — поток воды; 2. — поверхность потока воды; 3. — дно водотока; 4. — подвижный шарнир; 5. — направляющая кулиса; 6. — поплавковый инклинометр со встроенным трансивером; 7. — неподвижная опора; 8. — информационно–вычислительная система (ИИС) расположенная на водомерных постах; I — исходное положение кулисы при $V=V_Q=О$; II — рабочее положение кулисы при $v=V_n\neq О$; v — текущее значение скорости водяного потока; а — значение угла отклонения кулисы от исходного положения I при v=v.

Устройство для измерения поверхностной скорости воды состоит из поворотного рычага, выполненного в виде направляющей кулисы (5) с размещенным на ней подвижным поплавковым датчиком, выполненным в виде подвижного вдоль направляющей кулисы (5) поплавкового инклинометра (6) со встроенным в него трансивером (не указан) для передачи измеренной подвижным поплавковым инклинометром (6) информации в информационно-вычислительную систему ИИС (8), размещенной на водомерном посту (не указан), а направляющая кулиса (5) шарнирно (4) сопряжена с неподвижной опорой (7), расположенной на берегу (3) водотока.

Направляющую кулису (5) изготовляют из жесткого полимерного материала с плотностью, близкой к плотности воды. Материалы для изготовления поплавкового инклинометра (6) и встроенной в него микросхемы подбирают таким образом, чтобы средняя плотность поплавкового инклинометра 6 вместе с его электронной «начинкой» была близка к плотности воды.

Устройство для измерения поверхностной скорости воды работает следующим образом. Поток воды (1) направляют на направляющую кулису (5) с подвижным поплавковым инклинометром (6), расположенным в приповерхностном слое (2) потока (1) воды в полупогруженном состоянии, которая под воздействием динамического напора набегающего потока (1) воды отклоняется от вертикали в направлении динамической оси потока (1) воды, а отклонение направляющей кулисы (5) с подвижным инклинометром (6) происходит благодаря шарнирному (4) повесу ее к неподвижной опоре (7), расположенной на берегу (3) водотока.

Подвижный поплавковый инклинометр (6) участвует в сложном движении:

1 — в отклонении вместе с направляющей кулисой (5) от вертикали в направлении динамической оси потока (1) воды под воздействием его динамического напора;

2 — в перемещении поплавкового инклинометра (6) вдоль направляющей кулисы (5) согласно изменениям наполнения водотока водой, а именно: в поднятии поплавкового инклинометра (6) вместе с приповерхностным слоем (2) потока (1) воды при увеличении наполнения водотока водой, в опускании поплавкового инклинометра (6) вместе с приповерхностным слоем (2) потока (1) воды при уменьшении наполнения водотока водой, — все это происходит при нахождении поплавкового инклинометра (6) в полупогруженном в приповерхностном слое (2) потока (1) воды состоянии.

Рассмотрение сил, действующих на подвижный поплавковый инклинометр (6) с направляющей кулисой (5) позволило установить (см. обоснование работоспособности устройства) связь тангенса угла отклонения поплавкового инклинометра (6) вместе с направляющей кулисой (5) от вертикали в направлении динамической оси потока (1) воды с поверхностной (максимальной) скоростью воды.

Измеряют поплавковым инклинометром (6) тангенс угла отклонения направляющей кулисы (5) с поплавковым инклинометром 6 от вертикали в направлении динамической оси потока, передают с помощью трансивера поплавкового инклинометра 6 измеренную информацию в ИИС (8), где вычисляют динамическую скорость потока воды, определяют отношение глубины наполнения водотока водой к радиусу поплавкового инклинометра (6), а поверхностную скорость воды рассчитывают по формуле:

$$u_{м} = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \cdot u_{*} \cdot \frac{H}{R_{п}} \cdot \sqrt{tg\alpha}\,, \tag{9}$$

где $u_{м}$ — поверхностная скорость воды, м/с; u_{*} — динамическая скорость потока воды, м/с; $\frac{H}{R_{п}}$ — отношение глубины наполнения водотока к радиусу поплавкового датчика; $tg\alpha$ — тангенс угла отклонения поворотного рычага с поплавком от вертикали в направлении динамической оси потока.

Оценим возможные значения угла отклонения поплавкового датчика — инклинометра для водотока с единичными гидравлическими условиями, в предположении, что $\frac{R_{п}}{H}$=0,05, - Q =1 м^3/с, $\bar{u}$ =1 м/с, H =1 м, B=1 м, i=0,01, а также [6] $u_{*} = 0{,}31$ м/с, $u_{м} = 1{,}59$ м/с.

Тогда угол отклонения поплавкового датчика — инклинометра будет:

$$tg\alpha = 3{,}14 \cdot \left(\frac{1{,}59}{0{,}31}\right)^2 \cdot (0{,}05)^2 = 0{,}207\,,$$

$$\alpha = 0{,}204 \text{ рад} = 11{,}69°.$$

Подобное значение угла отклонения поплавкового датчика — инклинометра вполне реально и измеримо.

Конкретные значения угла отклонения поплавкового датчика — инклинометра, по-видимому, будут различны для различных объектов.

Эффективность предлагаемого устройства заключается в усовершенствовании устройства для измерения поверхностной скорости воды.

Проверка рабочей гипотезы

Подобную проверку проведем на примере р. Араван-Сай, для которой i=0,0052, $u_м = 1{,}45\,м/с$, $u_* = 0{,}183\,м/с$. Тогда $tg\alpha = 3{,}14 \cdot \left(\frac{1{,}45}{0{,}183}\right)^2 \cdot (0{,}05)^2 = 0{,}50$.

Отсюда угол отклонения $\alpha = \arg tg(0{,}50) = 0{,}46рад = 26{,}4^\circ \approx 26^\circ$. Сопоставляя это значение с величиной угла отклонения для объекта с единичными гидравлическими условиями $\alpha = 11{,}69^\circ \approx 12^\circ$ и учитывая, что уклон дна р. Араван-Сай меньше уклона дна объекта с единичными гидравлическими условиями в 2 раза, устанавливаем (с учетом выявленной ниже зависимости угла отклонения от уклона дна водотока), что полученные углы отклонения для сравниваемых объектов одного порядка. Действительно $i_{ЕГУ} < i_{АС}$, $\alpha_{ЕГУ} > \alpha_{АС}$, где индекс «ЕГУ» означает принадлежность соответствующего параметра объекту с единичными гидравлическими условиями, «АС» — к реке Араван-Сай.

Этим самым косвенно подтверждается наша рабочая гипотеза.

Оценка значений угла отклонения поплавкового датчика
(вместе с направляющей кулисой) для различных водотоков

Анализ в рамках этого раздела будем проводить на основе предложенной в работе [7] классификации водотоков. Руководствуясь данными Таблице 1, попытаемся определить предполагаемые тенденции влияния $ОПВ(\alpha)$ и $ДПВ(\alpha)$ на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от вертикали в направлении динамической оси потока воды (Рисунок 2).

Таблица 1.

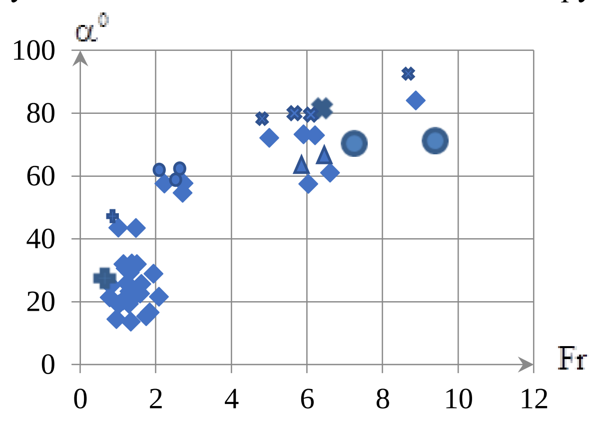
К ПОИСКУ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ ВЛИЯНИЯ НА ЗНАЧЕНИЯ УГЛА ОТКЛОНЕНИЯ ПОПЛАВКОВОГО ДАТЧИКА (ВМЕСТЕ С НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КУЛИСОЙ)

Опыт	*$u_м$, м/с*	*u_*, м/с*	$u_м / u_*$	*tgα*	*α, градус*	Fr	*i*	$C/\sqrt{g}$
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК р. Тору-Айгыр								
1	1,62	0,21	7,71	0,47	25,1	0,82	0,030	10,2
2	1,38	0,196	7,04	0,39	21,3	0,78	0,030	9,58
3	2,59	0,236	11,0	0,95	43,4	1,48	0,030	11,2
4	2,1	0,242	8,68	0,59	30,6	1,21	0,035	10,2
5	2,44	0,273	8,94	0,63	32,1	1,37	0,040	10,2
6	2,12	0,251	8,45	0,56	29,3	1,32	0,040	9,58
7	2,38	0,284	8,38	0,55	28,9	1,94	0,055	9,26
{8;10}	1,57	0,275	5,71	0,26	14,4	0,96	0,070	7,66
9	1,88	0,254	7,4	0,43	23,3	1,31	0,055	8,62
ПК р. Тору-Айгыр								

Опыт	*$u_м$, м/с*	*u_*, м/с*	$u_м / u_*$	*tgα*	*α, градус*	Fr	*i*	$C/\sqrt{g}$
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
{11; 12}	1,93	0,217	8,89	0,62	31,9	1,15	0,0325	8,94
{13; 14}	2,09	0,234	8,91	0,62	31,9	1,50	0,040	8,94
15	2,17	0,299	7,26	0,41	22,5	1,59	0,070	8,30
ПК р. Тору-Айгыр								
16	1,88	0,217	8,67	0,59	30,6	1,24	0,04	11,5
17	1,84	0,234	7,84	0,48	25,8	1,24	0,04	10,9
18	1,71	0,257	6,64	0,35	19,1	1,02	0,045	10,9
19	1,75	0,262	6,67	0,35	19,3	1,29	0,05	10,9
20	1,8	0,262	6,87	0,37	20,3	1,14	0,05	10,9
21	1,89	0,262	7,23	0,41	22,3	1,39	0,05	10,9
22	2,05	0,262	7,81	0,48	25,6	1,62	0,05	9,90
23	1,91	0,262	7,29	0,42	22,7	1,51	0,05	10,2
24	2,03	0,287	7,09	0,39	21,5	2,09	0,07	9,58
25	1,92	0,326	5,89	0,27	15,3	1,75	0,09	8,94
26	2	0,326	6,13	0,30	16,5	1,84	0,09	9,26
27	1,88	0,339	5,54	0,24	13,6	1,34	0,09	8,94
ОК р. Аспара								
1	1,93	0,136	14,2	1,58	57,7	2,74	0,02	11,8
2	2,08	0,147	14,1	1,57	57,6	2,23	0,02	11,2
{3; 4}	2,14	0,16	13,4	1,40	54,6	2,71	0,02	12,1
5	3,49	0,18	19,4	2,95	71,3	9,39	0,04	13,4
6	3,22	0,17	18,9	2,82	70,5	7,25	0,04	12,1
р. Теджен, створ Аулата								
13	1,77	0,097	18,2	2,61	69,0	0,13	0,0008	17,9
р. Теджен, створ Аулата								
1	1,57	0,064	24,4	4,68	78,0	0,11	0,0004	19,6
2	1,28	0,055	23,4	4,30	77,1	0,08	0,0003	19,1
3	2,14	0,082	26,1	5,36	79,5	0,12	0,0004	20,2
4	1,81	0,068	26,4	5,49	79,7	0,12	0,0004	20,3
5	2,14	0,073	29,4	6,79	81,7	0,14	0,0004	21,4
6	1,45	0,062	23,5	4,34	77,1	0,08	0,0003	19,3
7	1,35	0,057	23,6	4,37	77,1	0,09	0,0004	19,2
8	1,06	0,052	20,2	3,20	72,7	0,06	0,0003	18,0
9	1,02	0,049	20,8	3,41	73,7	0,04	0,0002	18,4
10	1,69	0,087	19,4	2,94	71,3	0,14	0,0008	17,8
11	2,11	0,113	18,6	2,72	69,9	0,14	0,0009	17,7
12	1,65	0,259	6,35	0,32	17,6	0,12	0,0067	13,5
14	0,96	0,039	24,5	4,72	78,1	0,06	0,0002	19,4
Канал «Туш»								
3	6,43	0,219	29,4	6,77	81,6	6,39	0,035	18,7
13	8,2	0,237	34,6	9,4	84,0	8,88	0,035	22,4
15	3,86	0,188	20,5	3,31	73,2	5,91	0,035	14,8
25	3,72	0,188	19,8	3,07	72,1	5,01	0,035	14,5

Опыт	$u_м$, *м/с*	u_*, *м/с*	$u_м / u_*$	*tgα*	*α, градус*	Fr	*i*	$C/\sqrt{g}$
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
38	3,82	0,188	20,3	3,24	72,9	6,22	0,035	15,7
Канал Меркенский								
б	5,8	0,41	14,1	1,57	57,5	6,04	0,033	14,2
в	3,94	0,26	15,2	1,80	61,0	6,61	0,033	14,4
Лабораторная установка								
г	0,88	0,08	11	0,95	43,5	1,01	0,01	12,1
д	0,57	0,07	8,14	0,52	27,5	0,64	0,01	10,9
Реки Чуйской и Таласской долин КР крупные реки								
устье Б. Кемин	2,14	0,29	7,37	0,43	23,1	0,34	0,0100	7,98
Джуван Арык	1,76	0,22	8,0	0,50	26,7	0,29	0,0075	8,3
Сусамыр	1,92	0,13	14,8	1,72	59,8	0,20	0,0013	12,1
Талас	1,56	0,13	12	1,13	48,6	0,16	0,0015	11,8
Тюп	1,05	0,08	13,1	1,35	53,5	0,12	0,0009	13,1
Джергалан	1,46	0,1	14,6	1,66	59,0	0,17	0,0010	12,8
Реки Чуйской и Таласской долин КР средние реки								
Джети-Огуз	1,23	0,29	4,25	0,14	8,07	0,20	0,0170	7,0
Карабалты	1,22	0,26	4,69	0,17	9,81	0,20	0,0140	7,7
Кара-Бура	0,75	0,2	3,77	0,11	6,38	0,09	0,0090	8,3
Сокулук	1,63	0,37	4,4	0,15	8,65	0,25	0,0240	6,1
Суек	1,32	0,2	6,6	0,34	18,9	0,22	0,0082	8,6
Ур Марал	1,57	0,25	6,29	0,31	17,2	0,27	0,0110	7,0
Чон Каинды	1,06	0,38	2,79	0,06	3,50	0,16	0,0370	4,5
малые реки								
Бозщук	1,13	0,47	2,4	0,05	2,6	0,18	0,0540	4,5
Бор Дюбе	1,01	0,44	2,3	0,04	2,4	0,15	0,0630	4,2
Джергалчак	1,12	0,42	2,67	0,06	3,2	0,18	0,0450	5,1
Туюк	1,11	0,42	2,64	0,05	3,1	0,18	0,0430	5,1
Реки северного склона Алай-Туркестанского хребта Кыргызстана крупные реки								
Ак Буура	1,55	0,169	8,81	0,61	31,4	0,18	0,003	10,4
Исфара	1,42	0,147	9,15	0,66	33,3	0,17	0,003	10,7
Исфайрамсай	1,69	0,176	8,8	0,61	31,3	0,19	0,004	10,4
Куршаб	1,49	0,144	9,84	0,76	37,3	0,15	0,002	11,3
Сох		0,186	9,11	0,65	33,1	0,17	0,003	10,9
Тар	1,45	0,139	10,7	0,90	42,0	0,13	0,002	12,0
средние реки								
Араван	1,45	0,183	7,94	0,5	26,4	0,23	0,005	9,60
Ходжабакирган	1,33	0,152	8,77	0,6	31,1	0,19	0,004	10,2
Шахимардан	1,36	0,162	8,38	0,55	28,9	0,20	0,004	9,90

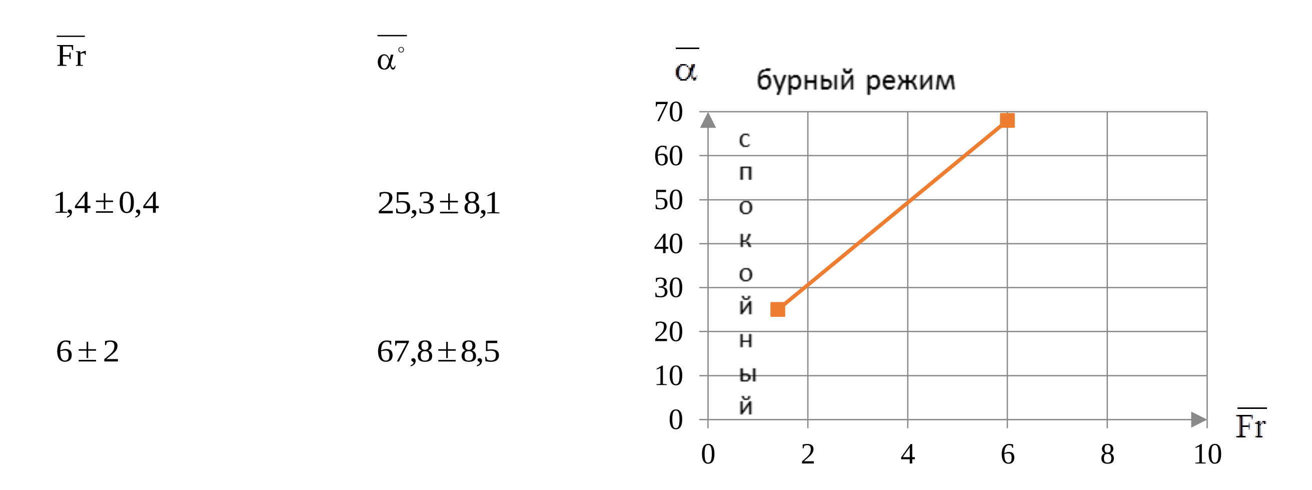
Характер распределения точек на графике (рисунок 2) свидетельствует в пользу тенденции увеличения угла отклонения с повышением числа Фруда.



◆ — ПК р. Тору-Айгыр; ● — ОК р. Аспара; ✚ — Лабораторная установка; ✖ — Канал Туш; ▲ — Канал Меркенский.

Рисунок 2. К поиску предполагаемой связи угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) с числом Фруда – бетонированные каналы КР.

Усредненные характеристики (Рисунок 3) подтверждают выявленную тенденцию.



$\overline{Fr}$	$\overline{\alpha}^{\circ}$
$1{,}4 \pm 0{,}4$	$25{,}3 \pm 8{,}1$
6 ± 2	$67{,}8 \pm 8{,}5$

Рисунок 3. Тенденция влияния состояния потока воды на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) для бетонированных каналов.

Для рек межгорных долин КР выявляется достаточно четко зависимость рассматриваемого угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от уклона дна водотока (Рисунок 4) при увеличении i искомый угол α уменьшается.

Для рек с подвижным мелкопесчаным дном устанавливается зависимость рассматриваемого угла отклонения от относительного коэффициента Шези: прямо пропорциональная связь угла α с относительным коэффициентом Шези $C/\sqrt{g}$ (Рисунок 5).

В случае анализа дополнительных параметров влияния на угол отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от вертикали в направлении динамической оси потока установлены прямо пропорциональные зависимости угла α от $C/\sqrt{g}$ (бетонированные каналы КР — Рисунок 6, реки межгорных долин КР — Рисунок 7) и

обратно пропорциональная зависимость угла α от уклона дна водотока (р. Теджен — Рисунок 8).

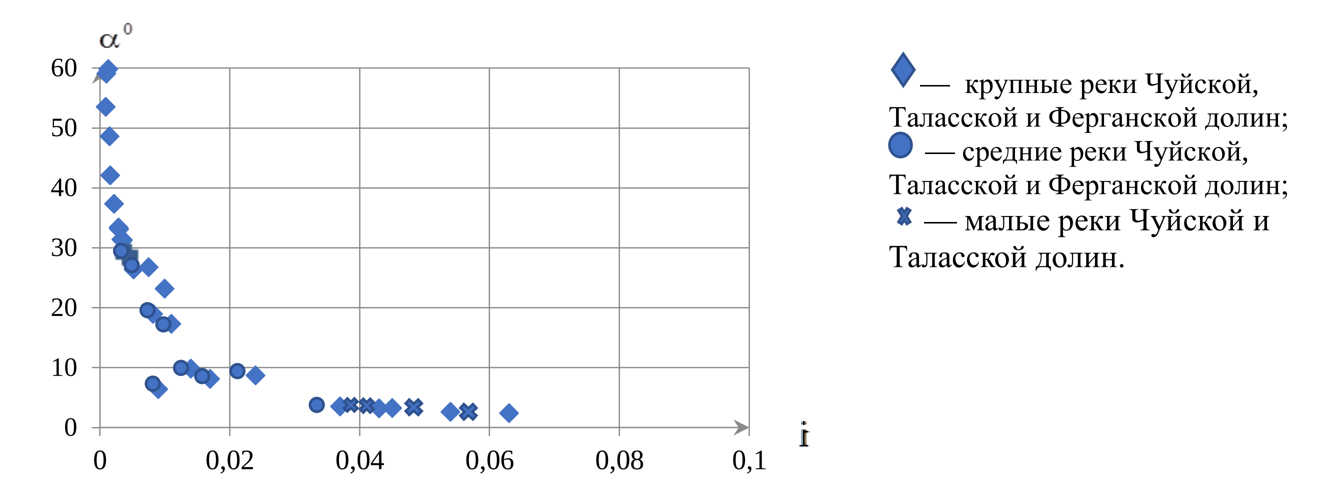


Рисунок 4. Влияние уклона дна рек межгорных долин КР на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой).

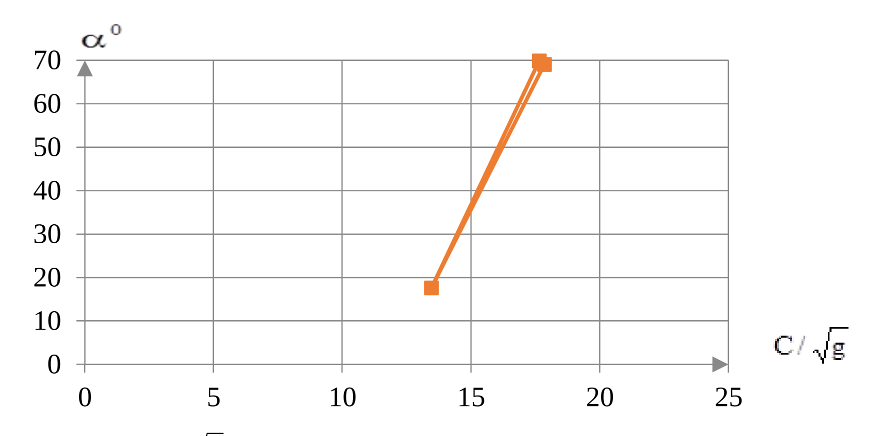


Рисунок 5. Влияние $C/\sqrt{g}$ (р. Теджен, створ Аулата) на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой).

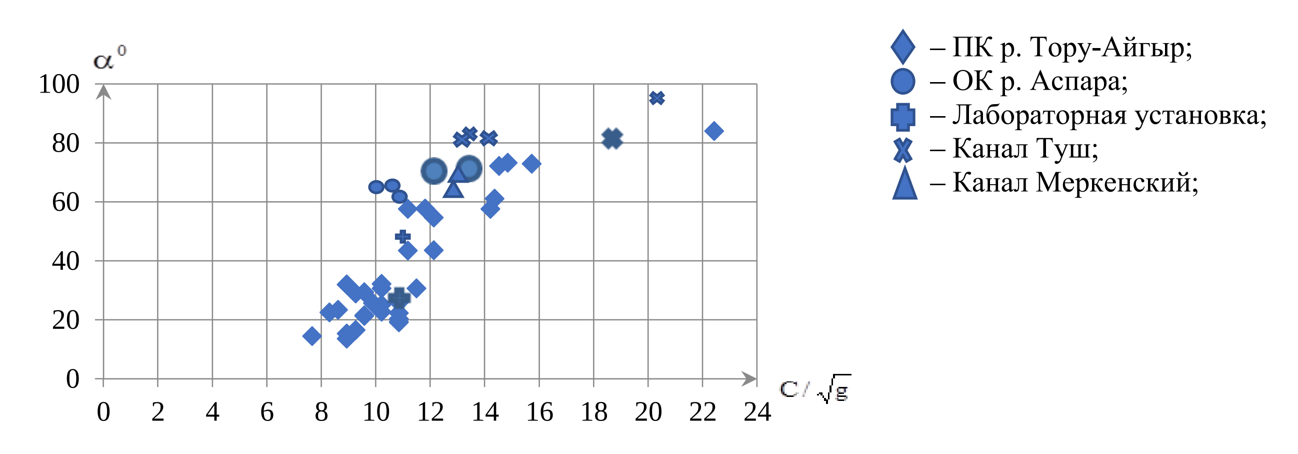


Рисунок 6. К поиску предполагаемой связи угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) с $C/\sqrt{g}$ — бетонированные каналы КР.

Если обратиться к результатам анализа значений тарировочного коэффициента [6], (к методу определения поверхностной скорости потока), то обнаружим качественную

однотипность соответствующих зависимостей для рассмотренных метода определения поверхностной скорости воды и устройства для измерения поверхностной скорости воды.

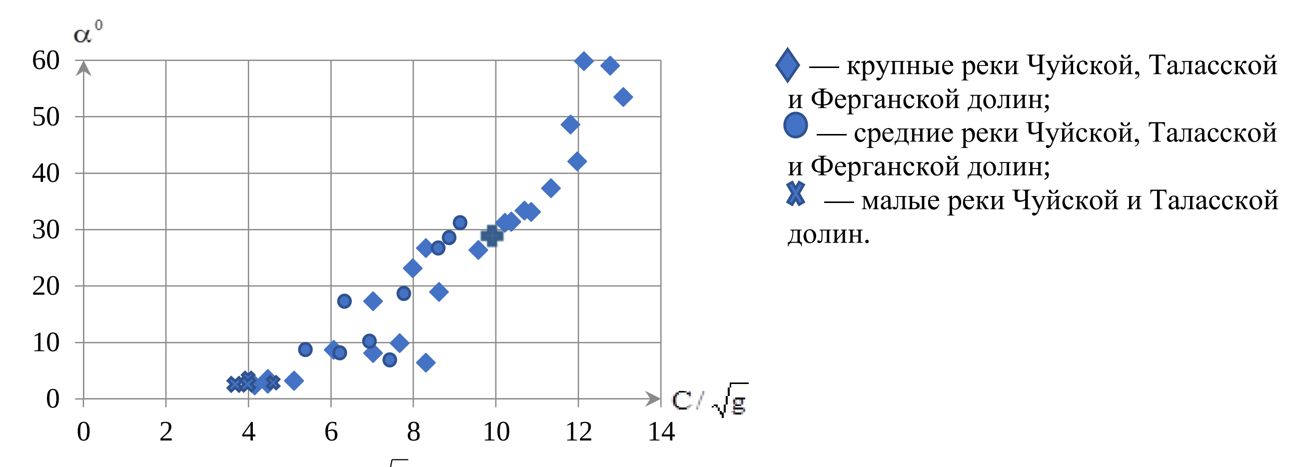


Рисунок 7. Влияние $C/\sqrt{g}$ рек межгорных долин КР на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой).

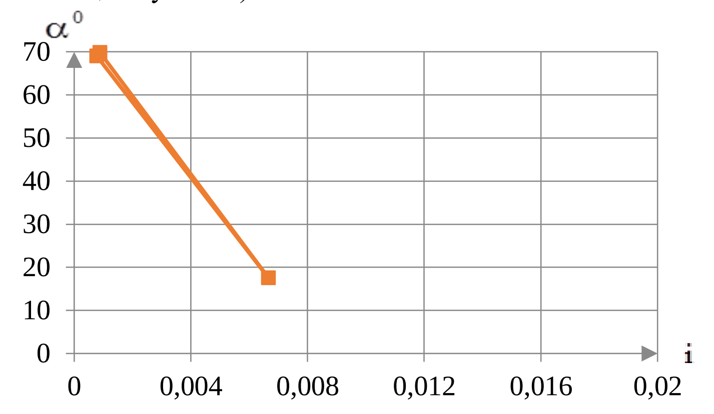


Рисунок 8. Влияние уклона дна (р. Теджен, створ Аулата) на значения угла отклонения поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой).

Казалось бы, подобного наблюдаться не должно. В самом деле, в указанном методе измеряются пульсации угла отклонения, где подразумевается, угла отклонения поплавкового датчика, упруго сопряженного с базирующим стрежнем, другой конец которого, в свою очередь, упруго соединен с неподвижной опорой.

В упомянутом устройстве речь идет об угле отклонения подвижного поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от неподвижной опоры.

Эти характеристики, как для метода, так и устройства в принципе отличаются друг от друга. Но если вникнуть в смысл рассматриваемых метода и устройства, то нетрудно уловить, что на самом деле и в том и в другом случаях мы имеем дела с косвенным способам определения поверхностной скорости воды (т. е. с угловыми измерениями).

Указанный сравнительный анализ результатов исследований метода определения поверхностной скорости воды и устройства для измерения поверхностной скорости воды наглядно иллюстрируется чертежами (Рисунки 9–10). При этом следует обратить внимание на следующее:

–во-первых, рассматриваемые тенденции влияния и связи исследуемых характеристик с параметрами влияния лучше всего проводить на основе графиков, на которых и по оси ординат и по оси абсцисс откладываются безразмерные (относительные) величины. В случае устройства для измерения поверхностной скорости воды целесообразно использовать не значения угла отклонения, а функцию указанной характеристики. Здесь логично в качестве

подобной функции применить $tg\alpha$;

–во-вторых, стремление линеаризовать указанную функцию по скорости воды, приводит нас к применению не функции $tg\alpha$, а функции $\sqrt{tg\alpha}$.

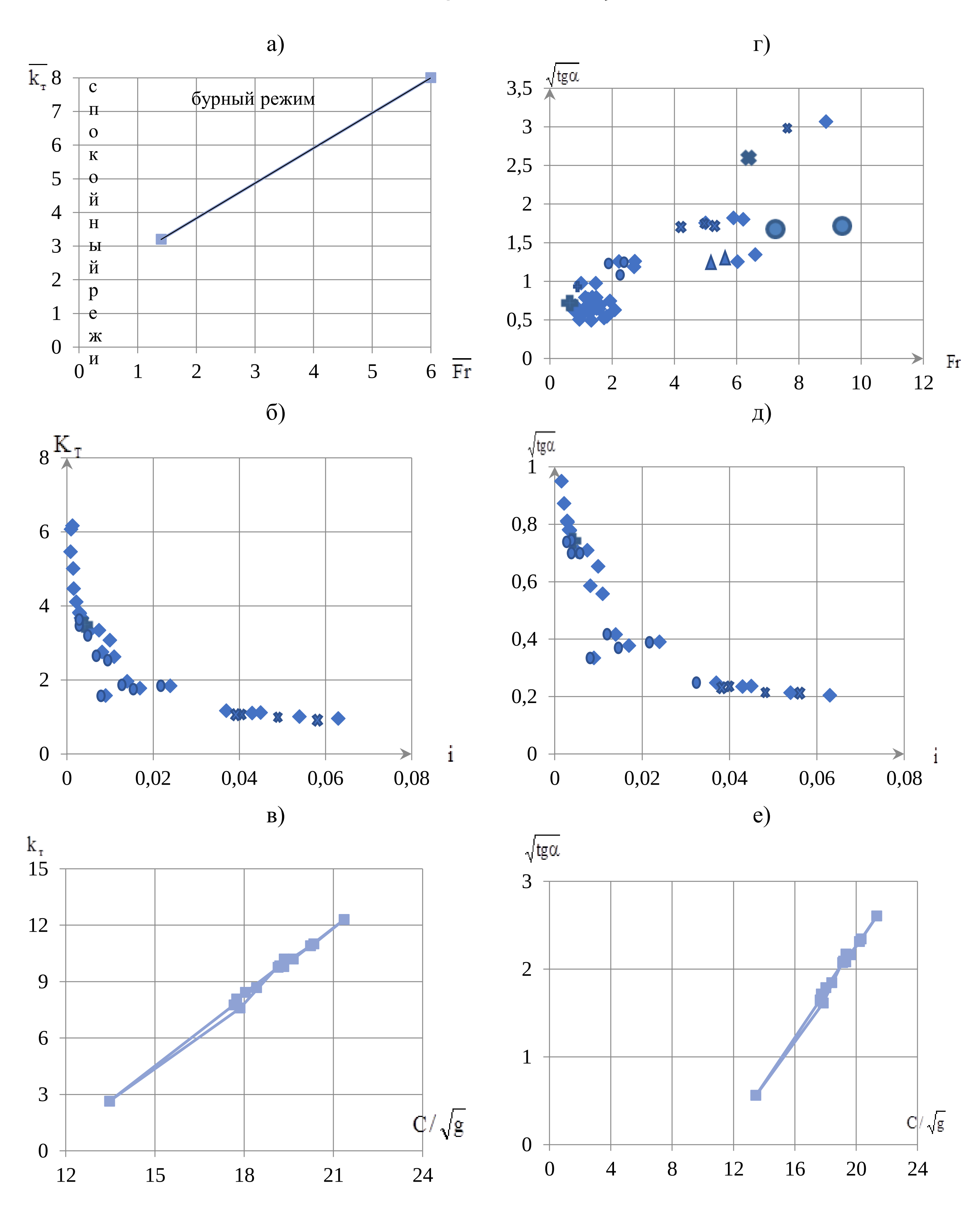


Рисунок 9. К сопоставительному анализу результатов исследований в рамках ОПВ: а, б, в — метод определения поверхностной скорости воды; г, д, е — устройство для измерения поверхностной скорости воды; а, г — бетонированные каналы КР; б, д — реки межгорных долин КР; в, е — река с мелкопесчаным подвижным дном.

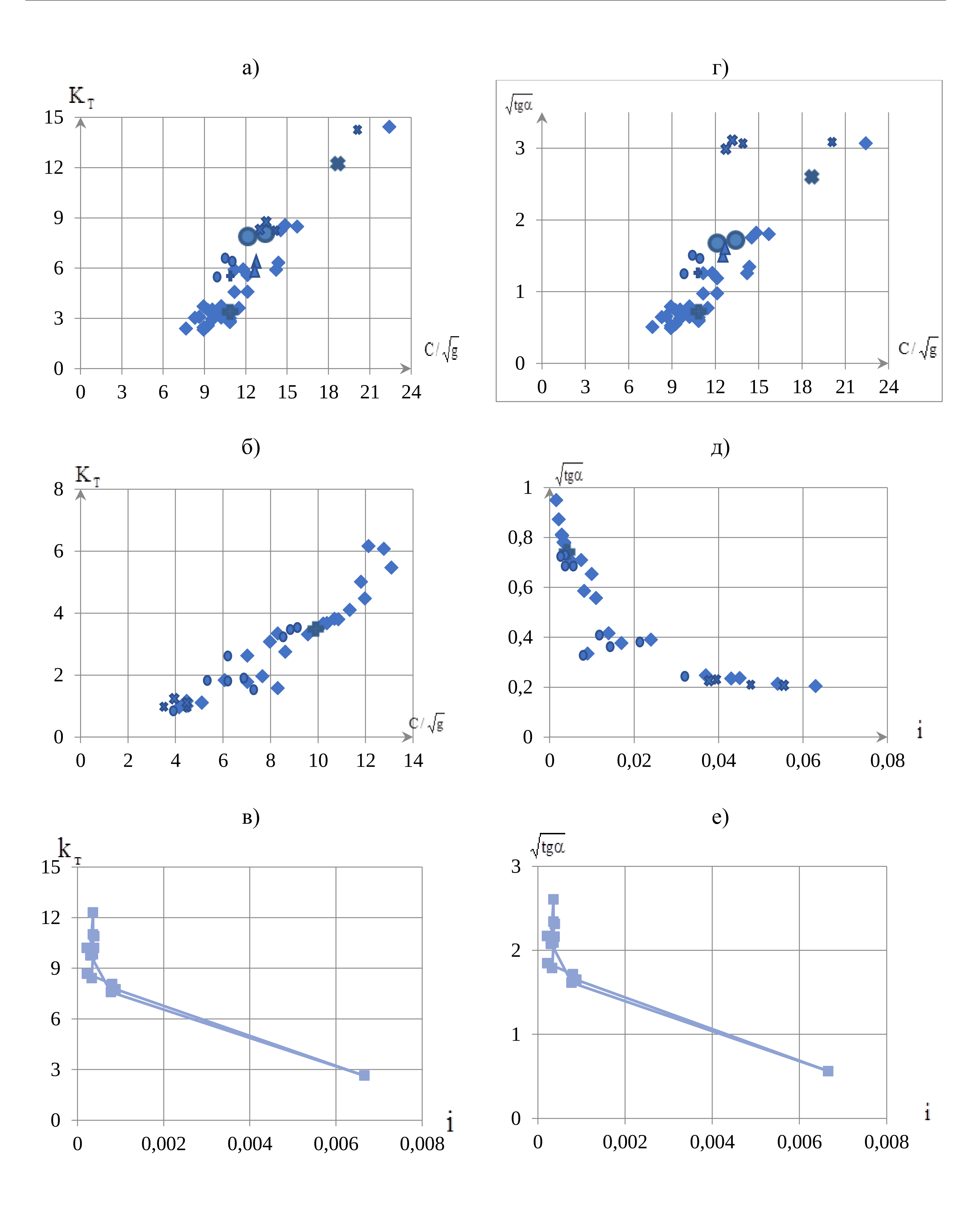


Рисунок 10. К сопоставительному анализу результатов исследований в рамках ДПВ: а, б, в — метод определения поверхностной скорости воды; г, д, е — устройство для измерения поверхностной скорости воды; а, г — бетонированные каналы КР; б, д — реки межгорных долин КР; в, е — река с мелкопесчаным подвижным дном.

Анализ чертежей (Рисунки 9–10) действительно позволяет установить качественную однотипность анализируемых связи, что, как было установлено в работе [5], причины выявленного факта является использование при функционировании устройства для измерения поверхностной скорости воды не прямых измерений кинематических характеристик потока, а косвенных (угловых) измерений.

Выводы

1. Предложено устройство для измерения поверхностной скорости воды, применение которого основано на использовании нового информативного параметра — угла отклонения подвижного поплавкового датчика (вместе с направляющей кулисой) от вертикали в направлении динамической оси потока, позволяющее достаточно просто и надежно измерять поверхностную скорость воды.

2. На основе введенной классификации водотоков установлены тенденции влияния на функцию угла отклонения и связи указанной функции с состоянием потока воды, уклонам дна водотоков и относительным коэффициентом Шези.

Список литературы:

1. Пресняков К. А. и др. Водомерный пост. Патент РФ № 2010177 // Бюллетень патентов и товарных знаков РФ. М.: НПО «Поиск» Роспатента. №6. 30.03.94. 10 с.

2. Кремлевский П. П. Расходомеры и счетчики количества веществ. СПб.: Политехника, 2004. 412 с.

3. Зимин С. Н. и др. Расходомер жидких сред в открытых водоемах. Патент RU №2251080 // Бюллетень патентов и товарных знаков РФ. М.: НПО «Поиск» Роспатента. №12. 27.04.2005. 6 с.

4. Великанов М. А. Динамика русловых потоков. М.: Госиздат техн.-теор. лит., 1954. 324 с.

5. Пресняков К. А., Керимкулова Г. К. Устройство для измерения поверхностной скорости воды» // Известия КГТУ им. И. Раззакова. 2018. №2 (46). С. 290-296.

6. Пресняков К. А., Аскалиева Г. О. О методе определения характерного кинематического параметра на основе новой информативной характеристики // Проблемы автоматики и управления. 2017. №2 (33). С. 20-26.

7. Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О. Оценка значений тарировочного коэффициента для различных объектов исследований (к методу определения поверхностной скорости воды) // Проблемы автоматики и управления. 2018. №2 (35). С. 26-41.

References:

1. Presnyakov, K. A., & al. (1994). Vodomernyi post. Patent RF no. 2010177. Byulleten' patentov i tovarnykh znakov RF. Moscow, NPO Poisk Rospatenta, no. 6, 30.03.94, 10. (in Russian).

2. Kremlevskii, P. P. (2004). Raskhodomery i schetchiki kolichestva veshchestv. St. Petersburg, Politekhnika, 412. (in Russian).

3. Zimin, S. N., & al. (2005). Raskhodomer zhidkikh sred v otkrytykh vodoemakh. Patent RU no. 2251080. Byulleten' patentov i tovarnykh znakov RF. Moscow, NPO Poisk Rospatenta, no. 12? 27.04.2005, 6. (in Russian).

4. Velikanov, M. A. (1954). Dinamika ruslovykh potokov. Moscow, Gosizdat tekhn.-teor. lit., 324. (in Russian).

5. Presnyakov, K. A., & Kerimkulova, G. K. (2018). Device for measuring surface water speed. *Journal of Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov,* (2), 290-296. (in Russian).

6. Presnyakov, K. A., & Askalieva, G. O. (2017). About the method of determination of characteristic kinematic parameter on the basis of the new informative characteristic. *Problems of automation and control,* (2), 20-26. (in Russian).

7. Presnyakov, K. A., Kerimkulova, G. K., & Askalieva, G. O. (2018). Estimation of the values of the calibration factor for various objects of research (to the method of determining the superficial water velocity). *Problems of automation and control,* (2), C. 26-41. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Пресняков К. А., Керимкулова Г. К., Аскалиева Г. О. Оценка значений угла отклонения поплавкового датчика для различных объектов (к устройству для измерения поверхностной скорости воды) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 181-196. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/25.

Cite as (APA):

Presnyakov, K., Kerimkulova, G., & Askalieva, G. (2019). Values estimation of deflection angle of a floating sensor for various objects (to the resistance to measuring the water surface rate). *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 181-196. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/25. (in Russian).

UDC 699.816 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/26

THE REVIEW OF THE WATER MIST FIRE EXTINGUISHING TECHNOLOGY

©**Chen L.**, *ORCID: 0000-0002-5842-1305, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, Lucia_CN123@163.com*
©**Wang L.**, *ORCID: 0000-0002-8377-8330, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, wangliangjust@163.com*
©**Yankin V.**, *ORCID: 0000-0002-9577-066X, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, yankinvadim93@gmail.com*
©**Neyasov A.**, *ORCID: 0000-0001-7365-0723, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, mrr161@mail.ru*

О ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ВОДЯНОГО ТУМАНА ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

©**Чэнь Л.**, *ORCID: 0000-0002-5842-1305, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, Lucia_CN123@163.com*
©**Ван Л.**, *ORCID: 0000-0002-8377-8330, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, wangliangjust@163.com*
©**Янкин В. О.**, *ORCID: 0000-0002-9577-066X, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, yankinvadim93@gmail.com*
©**Неясов А. С.**, *ORCID: 0000-0001-7365-0723, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия, mrr161@mail.ru*

Abstract. Due to the signing of the Montreal Convention, people have been looking for alternatives to the halon fire extinguishing system. The water mist is widely concerned because of its unique advantages. Many scholars have conducted extensive research on water mist fire extinguishing technology. This paper makes a review of the development and research results of the water mist.

Аннотация. В связи с подписанием Монреальской конвенции идет поиск альтернативных технологий существующим системам пожаротушения. Водный туман, как способ тушения имеет ряд уникальных преимуществ. Многими учеными проведены исследования технологии пожаротушения водяным туманом. В данной статье дается обзор результатов разработки и исследования водяного тумана.

Keywords: water mist, halon, fire extinguishing system, alternatives.

Ключевые слова: водяной туман, галон, система пожаротушения, альтернативы.

Introduction

Since the advent of halogenated alkane fire extinguishing agents in the early 20th century, they have been widely used in aircraft, ship cabins, computer rooms, archives and other important places due to their low fire extinguishing concentration, high fire extinguishing efficiency and non-conductivity. Until 1973, Professor Rowland and Dr Molina pointed out in their paper that halogenated alkane compounds severely damaged the ozone layer over the Earth, which is an

important cause of the ozone hole and destroys the living environment of human beings [1]. In 1987, the United Nations Environment Program (UNEP) developed the *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*, which eliminated the use of halon fire extinguishing systems. Therefore, people have been actively seeking alternatives to the halon fire extinguishing system since the signing of the agreement. The water mist is widely favoured because of its non-polluting, small water consumption, convenient material selection and low destructiveness to the protected object. In this respect, many scholars have conducted extensive research on water mist fire extinguishing technology. For example, Mawhinney et al. [2–4] discussed the fire extinguishing mechanism of water mist. They are heat extraction, oxygen replacement, radiation attenuation, air dilution and kinetic effects. The first three play an important role in the extinguishment of spray fires. Downie et al. [5] studied the interaction of a water mist with a buoyant methane diffusion flame and found that the plume-to-spray thrust ratio was large which would result in negligible direct penetration of the droplet into the fire region. There was a significant decrease in O_2 and an increase in CO concentrations along the plume centerline upon application of the spray. Myung et al. [6] performed an experimental investigation of fire extinction limit and enhancement for a gasoline pool fire interacting with a water mist. The result showed that there were two distinct regions in the relationship between the distance from the nozzle to the fuel pan and the injection pressure, i.e. a fire extinction region and a fire enhanced region. Ndubizu [7] performed an experiment on water mist fire suppression mechanisms in a gaseous diffusion flame by adding independently various quantities of nitrogen, steam and water mist in a co-flow arrangement. The result showed that a co-flow arrangement the addition of small quantities of fine water mist had more gas phase cooling effect on the flame than oxygen dilution effect. Back et al. [8] developed a quasi-steady-state model to predict the effectiveness of a water system for extinguishing fuel spray and pool fire. The steady-state temperatures and oxygen concentrations predicted by the model can be used to determine the smallest fire that can be extinguished. Kim et al. [9] investigated the fire suppression characteristic using a water mist fire suppression system in an enclosure. The result revealed that there were two different regimes in the temporal variation of the smoke layer temperature. One was the initial sudden cooling regime, and the other was the gradual cooling one. Makoto Murakami et al. [10] simulated the impact of tunnel water mist curtain on personnel escape and found that water mist curtain can suppress the spread of smoke, improve fire visibility, and facilitate evacuation. Horst Starke [11] experimentally studied the water mist extinguishing a fire in the tunnel and found that after releasing the water mist, the heat release rate of the flame decreased rapidly, the oxygen concentration of the tunnel dropped below 18%, and the fire spread was controlled. Blanchard [12] studied the interaction between water mist and hot gases in a longitudinally ventilated tunnel. The result showed that roughly half of the heat released by fire was absorbed by water droplets, and 73% of them was absorbed by the gaseous phase cooling. Jenft [13] studied the effects of water mist before and after full development of the oil pool fire through experiments and numerical simulations. The result showed that water mist extinguished fire faster after the oil pool fire was fully developed. So far, previous studies have found that water mist can effectively suppress the spread of fire, reduce the temperature and the concentration of smoke, and improve the visibility of the fire and so on. This shows that water mist will play a significant role in fire extinguishing technology. It is an inevitable trend that the water mist system will replace halon fire extinguishing system in the future.

Water mist fire extinguishing features

(1) It is friendly to the environment because of no pollution;

(2) The water consumption is small, compared with the water spray fire extinguishing system. The water consumption of the system is 10-20% of the water spray system during the same working time;

(3) The working medium is water, which is convenient to take;

(4) It can be used to extinguish electrical fires and has less damage to the protected objects;

(5) The water mist adsorption ability is strong, which can improve the visibility of the fire scene and is conducive to fire rescue.

Water mist classification

The NFPA defines water mist as a water spray for which the $D_{v0.99}$ for the flow-weighted cumulative volumetric distribution of water droplets less than 1000μm at a distance of 1m below the nozzle within the nozzle operating pressure range.

Water mist is divided into three classes according to the diameter of the droplets (Figure). The cumulative percentage volume distribution curve for the "Class 1" water spray is to the left of the line connecting Dv0.1=100μm and Dv0.9=200μm. The cumulative percentage volume distribution curve for the "Class 2" water spray is to the left of the line connecting Dv0.1=200μm and Dv0.9=400μm. The distribution curve extending to the right of the line is considered to be a "Class 3" water spray [14].

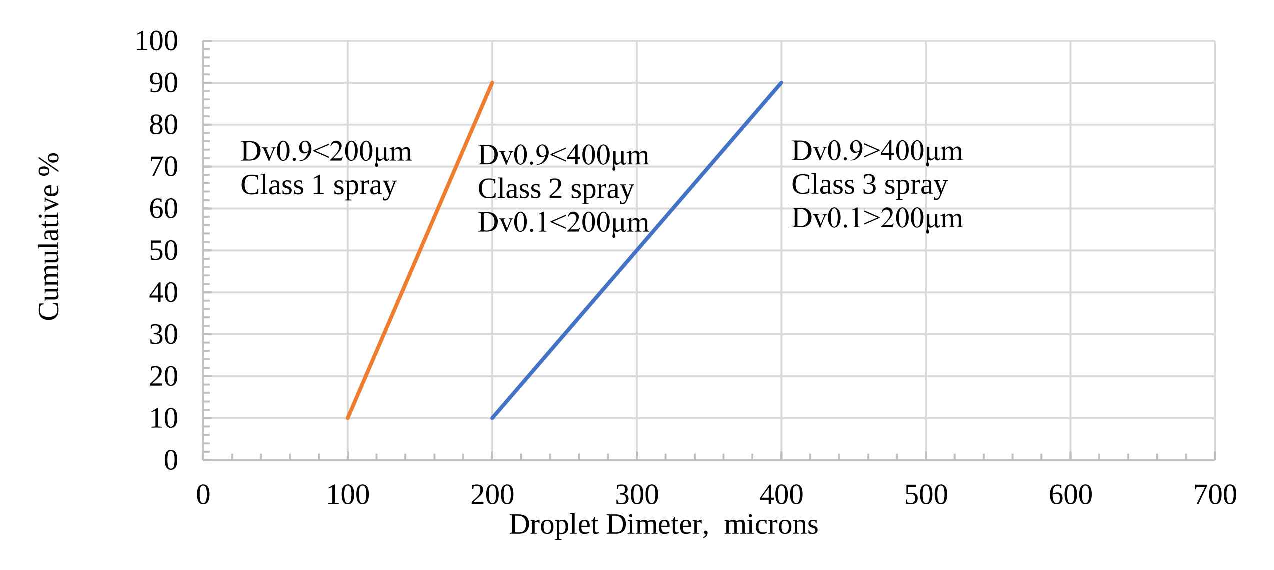


Figure. The classification of water sprays by drop sizes distribution.

Water mist characteristic parameters

1. Droplet size

The droplet size of the water mist largely determines its vaporization endothermic capacity. The droplet diameter formed by nozzle atomization varies in size, but its distribution has a certain regularity and can be characterized by a percentage or mean droplet size. The mean droplet size can be divided into a volume mean diameter (VMD) and a Sauter mean diameter (SMD). The cumulative volume percentage refers to the volume of all droplets smaller than a certain diameter as a percentage of the total droplet volume, which better describes the spray distribution, compared to the mean diameter.

2. Mist flux

The mist flux of water mist is the mass flux, which refers to the total mass of water droplets passing through a unit area per unit time. It determines the amount of heat that can be absorbed by

the water mist and the amount of vaporization. It has an important influence on the interaction between water mist and flame.

3. Spray angle

The spray angle is the atomization flow divergent angle with the nozzle as the origin, which directly affects the speed and direction of the droplet as it leaves the nozzle. Namely, it affects the initial velocity and initial momentum of the water mist.

4. Spray momentum

The ability of a spray to cross an obstacle in space to interact with the flame depends on the spray momentum. The spray momentum includes the spray mass, the spray velocity, and the direction relative to the fire plume. The spray momentum determines the distance travelled by the droplet and the ability to penetrate the flame. It also determines the air entrainment rate of the flame during motion. The disturbance caused by the spray momentum causes the droplets and water vapour to enter the combustion zone, thereby reducing the oxygen concentration and the fuel vapour concentration in the combustion zone, and improving the fire extinguishing efficiency of the water mist.

Water mist extinguishing mechanism

Water mist can extinguish the fire, which is related to many factors. So far, research finds that the following several factors play a major role.

1. Cooling effect

According to the three elements of fire extinguishing, fire extinguishing can be achieved when the temperature drops below the ignition point. Since the water mist has a small diameter and a large relative surface area, it can be rapidly vaporized after being heated. It can be known from thermodynamics that the heat absorbed by the latent heat of water vaporization is much larger than the heat absorbed by the increase of the water temperature. Therefore, the heat absorbed by the unit area of the water mist is large, and the temperature is lowered rapidly so that rapid fire extinguishing can be achieved.

2. Oxygen displacement

The evaporation will occur rapidly after injection of the water mist into the fire scene. The water droplets expand approximately 1700 fold, which will displace the air in the vicinity of the fire. If the oxygen concentration available for combustion is reduced below a critical level, the fire will be easy to extinguish.

3. Thermal radiation attenuation

During the action of the water mist and the fire source, the vapour formed by the evaporation quickly surrounds the combustion, the flame and the plume, which will reduce the amount of heat radiation of the fire. Then, the radiation attenuation will reduce thermal feedback to burning and unburned fuel surfaces, which can suppress the spread of fire.

4. Wetting effect

Larger water droplets will directly impact the surface of the combustion object and wet the combustion object, which will prevent the solids from volatilizing to produce flammable vapours. Thereby preventing the flame from spreading and extinguishing the fire. In addition, high-pressure water mist can also remove macromolecular particles from the smoke, reducing harmful gases.

5. Emulsification

When fighting oil fires, the water mist impacts the oil surface to form an emulsion layer, which on the one hand can reduce the evaporation rate of the fuel, and on the other hand, can block the combustion.

Actually, the fire can be extinguished by water mist which is the result of above several factors working together.

Conclusion

The scholars have conducted in-depth research on water mist technology and know the fire extinguishing mechanism of water mist. Now, the water mist has been widely used in various places because of its non-polluting, small water consumption, and low destructiveness to the protected object. It has a very broad development prospect and will definitely replace the Halon fire extinguishing system in the future.

Reference:

1. Molina, M. J., & Rowland, F. S. (1974). Stratospheric Sink for Chlorofluoromethanes: Chlorine Atom Catalyzed Destruction of Ozone. *Nature,* (249). 810-812.

2. Mawhinney, J. R., Dlugogorski, B. Z., & Kim, A. K. (1994). A closer look at the fire extinguishing properties of water mist. *Fire Safety Science, 4,* 47-60.

3. Mawhinney, J. R., & Richardson, J. K. (1997). A review of water mist fire suppression research and development, 1996. *Fire Technology, 33*(1), 54-90.

4. Mawhinney, J. R., & Back, G. G. (2016). Water mist fire suppression systems. *In: SFPE Handbook of fire protection engineering. Springer, New York, NY,* 1587-1645.

5. Downie, B., Polymeropoulos, C., & Gogos, G. (1995). Interaction of a water mist with a buoyant methane diffusion flame. *Fire Safety Journal, 24(*4), 359-381.

6. Kim, M. B., Jang, Y. J., & Yoon, M. O. (1997). Extinction limit of a pool fire with a water mist. *Fire Safety Journal, 28*(4), 295-306.

7. Ndubizu, C. C., Ananth, R., Tatem, P. A., & Motevalli, V. (1998). On water mist fire suppression mechanisms in a gaseous diffusion flame. *Fire Safety Journal, 31*(3), 253-276.

8. Back Iii, G. G., Beyler, C. L., & Hansen, R. (2000). A quasi-steady-state model for predicting fire suppression in spaces protected by water mist systems. *Fire Safety Journal, 35*(4), 327-362.

9. Kim, M. B., Jang, Y. J., & Yoon, M. O. (1997). Extinction limit of a pool fire with a water mist. *Fire Safety Journal, 28*(4), 295-306.

10. Murakami, M., Kurioka, H., Imazeki, O., Kuwana, H., & Amano, R. (2007). Numerical simulation in effect of compartmentalization with Water Screen (WS) in a tunnel fire. *Seisan Kenkyu, 59*(3), 313-317.

11. Starke, H. (2010, March). Fire suppression in road tunnel fires by a water mist system–results of the solit project. *In: Proc. from the 4th Int. Symposium on Tunnel Safety and Security, Frankfurt a/M*, 311-321.

12. Blanchard, E., Boulet, P., Fromy, P., Desanghere, S., Carlotti, P., Vantelon, J. P., & Garo, J. P. (2014). Experimental and numerical study of the interaction between water mist and fire in an intermediate test tunnel. *Fire Technology, 50*(3), 565-587.

13. Jenft, A., Collin, A., Boulet, P., Pianet, G., Breton, A., & Muller, A. (2014). Experimental and numerical study of pool fire suppression using water mist. *Fire safety journal,* 67, 1-12.

14. Mawhinney, J. R., Dlugogorski, B. Z., & Kim, A. K. (1994). A closer look at the fire extinguishing properties of water mist. *Fire Safety Science, 4,* 47-60.

Список литературы:

1. Molina M. J., Rowland F. S. Stratospheric Sink for Chlorofluoromethanes: Chlorine Atom Catalyzed Destruction of Ozone // Nature. 1974. №249. P. 810-812.

2. Mawhinney J. R., Dlugogorski B. Z., Kim A. K. A closer look at the fire extinguishing properties of water mist // Fire Safety Science. 1994. V. 4. P. 47-60.

3. Mawhinney J. R., Richardson J. K. A review of water mist fire suppression research and development, 1996 // Fire Technology. 1997. V. 33. №1. P. 54-90.

4. Mawhinney J. R., Back G. G. Water mist fire suppression systems // SFPE Handbook of fire protection engineering. New York: Springer, 2016. P. 1587-1645.

5. Downie B., Polymeropoulos C., Gogos G. Interaction of a water mist with a buoyant methane diffusion flame // Fire Safety Journal. 1995. V. 24. №4. P. 359-381.

6. Kim M. B., Jang Y. J., Yoon M. O. Extinction limit of a pool fire with a water mist // Fire Safety Journal. 1997. V. 28. №4. P. 295-306.

7. Ndubizu C. C. et al. On water mist fire suppression mechanisms in a gaseous diffusion flame // Fire Safety Journal. 1998. V. 31. №3. P. 253-276.

8. Back Iii G. G., Beyler C. L., Hansen R. A quasi-steady-state model for predicting fire suppression in spaces protected by water mist systems // Fire Safety Journal. 2000. V. 35. №4. P. 327-362.

9. Kim M. B., Jang Y. J., Yoon M. O. An experimental and numerical study on fire suppression using a water mist in an enclosure // Building & Environment. 2003. V. 38 №11. P. 1309-1316.

10. Murakami M., Kurioka H., Imazeki O., Kuwana H., Amano R. Numerical simulation in effect of compartmentalization with Water Screen (WS) in a tunnel fire // Seisan Kenkyu. 2007. V. 59. №3. P. 313-317.

11. Starke H. Fire suppression in road tunnel fires by a water mist system-results of the solit project // Proc. from the 4th Int. Symposium on Tunnel Safety and Security. Frankfurt a/M, 2010. P. 311-321.

12. Blanchard E., Boulet P., Fromy P., Desanghere, S., Carlotti, P., Vantelon, J. P., Garo, J. Experimental and numerical study of the interaction between water mist and fire in an intermediate test tunnel // Fire Technology. 2014. V. 50. №3. P. 565-587.

13. Jenft, A., Collin, A., Boulet, P., Pianet, G., Breton, A., Muller, A. Experimental and numerical study of pool fire suppression using water mist // Fire safety journal. 2014. V. 67. P. 1-12.

14. Mawhinney J. R., Dlugogorski B. Z., Kim A. K. A closer look at the fire extinguishing properties of water mist // Fire Safety Science. 1994. V. 4. P. 47-60.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Chen, L., Wang, L., Yankin, V., & Neyasov, A. (2019). The review of the water mist fire extinguishing technology. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 197-202. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/26.

Ссылка для цитирования:

Chen L., Wang L., Yankin V., Neyasov A. The review of the water mist fire extinguishing technology // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 197-202. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/26.

УДК 69.009.1 (575.1) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/27

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРЯДНЫХ И ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

©Нуримбетов Р. И., *д-р экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, r.i.nurimbetov@bk.ru*
©Давлетов И. Х., *канд. экон. наук, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, i.davletov68@gmail.com*
©Хасанов Т. А., *Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, tohirh@yahoo.fr*

ON IMPROVING THE PERFORMANCE OF CONTRACT AND DESIGN COMPANIES IN UZBEKISTAN

©Nurimbetov R., *Dr. habil., Tashkent Institute of Architecture and Building, Tashkent, Uzbekistan, r.i.nurimbetov@bk.ru*
©Davletov I., *Ph.D., Tashkent Institute of Architecture and Building, Tashkent, Uzbekistan, i.davletov68@gmail.com*
©Khasanov T., *Tashkent Institute of Architecture and Building, Tashkent, Uzbekistan, tohirh@yahoo.fr*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы улучшения жилищно–коммунальных услуг населения Узбекистана, а также дан краткий обзор достигнутых результатов в сфере строительства жилья, отмеченных в Стратегии действий в Республике Узбекистан на 2017–2021 гг. Кроме того, авторами была исследована тенденции развития жилищного строительства и особенности жилищно–коммунального обслуживания в Узбекистане, совершенстовования деятельности подрядных и проектно–строительных организаций, а также предложены основные направления улучшения строительных и проектно–сметных работ.

Abstract. The article deals with the improvement of housing and communal services of the population of Uzbekistan, and also gives a brief overview of the results achieved in the field of housing construction, noted in the Action Strategy in the Republic of Uzbekistan for 2017–2021. In addition, the authors investigated the trends in the development of housing construction and the features of housing and communal services in Uzbekistan, the improvement of the activities of contracting and design and construction organizations, and also suggested the main directions for improving construction and design works.

Ключевые слова: жилье, жилищный фонд, жилищное строительство, жилищно-коммунальные услуги, подрядная организация, проектно-строительная организация, проектное управление, жилищно-коммунальное хозяйство, градостроительные нормы и правила.

Keywords: housing, housing stock, housing construction, housing and communal services, contracting organization, design and construction organization, project management, housing and utilities, urban planning norms and rules.

Введение

Строительство имеет повышенную, по сравнению с другими отраслями гибкость, возможность относительно быстрого расширения объема СМР применительно к потребностям народного хозяйства в целом [1–6]. Это, прежде всего, относится к жилищному строительству, как к самому эффективному способу вывода самой строительной отрасли из кризиса. Для восстановления и развития строительства на новых экономических принципах предстоит большая длительная работа по организации новых и модернизации действующих производственных мощностей в строительстве и в смежных отраслях [7].

В Республике Узбекистан все большее и должное внимание уделяется дальнейшему развитию всех отраслей промышленности, в том числе в сфере управления промышленностью. Особое место в решении актуальных задач, связанных с расширенным воспроизводством и удовлетворением нужд населения отводится сфере капитального строительства. Базисом этому, служит ряд указов и постановлений Президента Республики Узбекистан и постановлений кабинета министров, в которых отражены стратегия, реальные задачи и меры по обеспечению объемов строительства в промышленности и жилищно-коммунальном секторах на продолжительный период.

За относительно небольшой срок в строительной отрасли достигнуты заметные успехи, а именно — осуществлено множество мероприятий, направленных на коренное обновление регионов, создания современного архитектурного облика городов и сельских населенных пунктов, совершенствование градостроительных норм, а также на улучшение жилищных, социально-бытовых условий населения, жилищно-коммунальных и сервисных услуг.

За короткое время были заложены основы новых отраслей промышленности, обращено внимание на развитие инфраструктуры. В имеющихся достижениях в социально-экономическом развитии Узбекистана существенный вклад внесен строительной отраслью, в которой в рамках экономических реформ осуществлены значительные институциональные изменения.

В настоящее время в строительной сфере необходимы новые подходы к организации и управлению, обусловленные демонополизацией данной сферы и усилением рыночного механизма. В этих условиях повышение эффективности строительного остается важнейшей задачей, как науки, так и хозяйственной практики во всей ее цепи — от проектирования строительства объектов до сдачи их в эксплуатацию [8]. Поступательное развитие экономики Узбекистана зависит от углубления экономических реформ во всех сегментах, включая строительство и его производственно–технической базе.

Краткий обзор результатов, достигнутых в сфере строительства жилья согласно Стратегии действий в Республике Узбекистан

Принятие Указа Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» вывело реформы на абсолютно новый уровень [1]. В соответствии с этим указом, была принята «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан», согласно которой была разработана «Дорожная карта», а также комплекс мероприятий по претворению в жизнь таких важных задач как повышение уровня жизни населения, обеспечение условий для улучшения его благосостояния, обеспечение населения доступным, уютным и во всех отношениях удобным жильем, модернизация ведущих отраслей экономики, диверсификация производства, а также дальнейшее развитие сферы капитального строительства.

Принимая во внимание желания и потребность людей, в Обращении Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиеева от 22 декабря 2017 г., сделанному Олий Мажлису Республики Узбекистан, уже в текущем году в результате осуществления проекта строительства доступного жилья на основе льготных ипотечных кредитов, в городах и селах воздвигнуто более 3,5 млн м^2 типовых домов и многоэтажных жилых домов. Рост объемов строительства с прошлыми годами, вырос по сравнению с 2007 г. в 20 раз, по сравнению с 2010 г., когда начата программа строительства типового жилья в 3,5 раза, по сравнению с 2014 г. в 2 раза больше построено жилья для населения. Утвержден 25-летний план строительства доступного, имеющего все удобства многоэтажного жилья для населения и уже, в 2017 г., было построено и сдано в эксплуатацию более 800 тыс м^2 такого жилья, в том числе было особо отмечено, что в г. Ташкент в текущем году было сдано в пользование более 420 тыс м^2 многоэтажного жилого фонда, что в 3 раза больше по сравнению с прошлым годом.

На сегодняшний день в республике осуществляют свою деятельность 23,8 тыс подрядных организаций, 31 проектный институт и около 1000 проектных организаций. Для подготовки квалифицированных кадров в сфере строительства в стране ведут деятельность 3 специализированных архитектурно–строительных института. В 12 высших учебных заведениях имеются направления образования и специальности связанные с архитектурой и строительством, в 390 профессиональных колледжах готовят специалистов для строительной отрасли.

В 2017 г. по республике за счет всех источников финансирования выполнен объем строительных работ на 37,5 трлн сум, т. е. наблюдался рост на 120,5% по сравнению с предыдущим годом. В текущем году было сдано в эксплуатацию всего 15 тыс доступных типовых жилых домов, 191 социальных многоэтажных жилых домов и более 2,5 тыс объектов социальной сферы.

Особенности развития жилищного фонда и коммунального обслуживания в Узбекистане

В приоритетные задачи строительной отрасли на современном этапе входят: обеспечение населения доступным и во всех отношениях удобным и комфортным жильем, а также строительство в населенных пунктах объектов социальной инфраструктуры, организация и контроль эффективного использования средств, выделенных для строительных работ на осуществление ожидаемых проектов в рамках инвестиционных программ в отрасли [1].

По состоянию на 1 января 2018 г постоянная численность населения в республике составляет 32653,9 тыс чел, из них 16533,9 тыс чел (50,6%) составляет городское население и 16120,0 тыс (49,4%) составляет сельское население. Необходимо отметить, что из года в год наблюдается постоянный прирост населения. При том, что более 62% населения составляет молодежь, задачи дальнейшего развития жилищного строительства в стране, а также обеспечение населения доступным и во всех отношениях комфортным жильем, становятся особенно актуальными.

В Республике практически весь жилой фонд находится в частной собственности у населения, а в большинстве развитых стран ситуация выглядит иначе, т. е. более половины семей живут в домах, взятых в аренду. Согласно статистическим данным по жилому фонду, в стране по состоянию на 1 января 2017 г., общий жилищный фонд составляет 490,8 млн м^2, в том числе негосударственный жилищный фонд — 487,5 млн м^2 (99,3%), а государственный жилищный фонд — 3,3 млн млн м^2 (0,7%) (Рисунок 1).

На сегодняшний день, составлен порядок внесения в программу государственных инвестиций строительство новых жилых зданий, а также определение объема и стоимости первоначально планируемых работ по ремонту, содержанию и управлению существующего жилого фонда. Наряду с этим, приоритетными задачами являются: определение эффективных путей управления жилищным фондом, механизмы организации работ по капитальному ремонту и реконструкции, изучение приемлемого передового зарубежного опыта и внедрение их в практику, вопросы финансирования строительных работ и работа по организации эффективного использования выделенных средств [2].

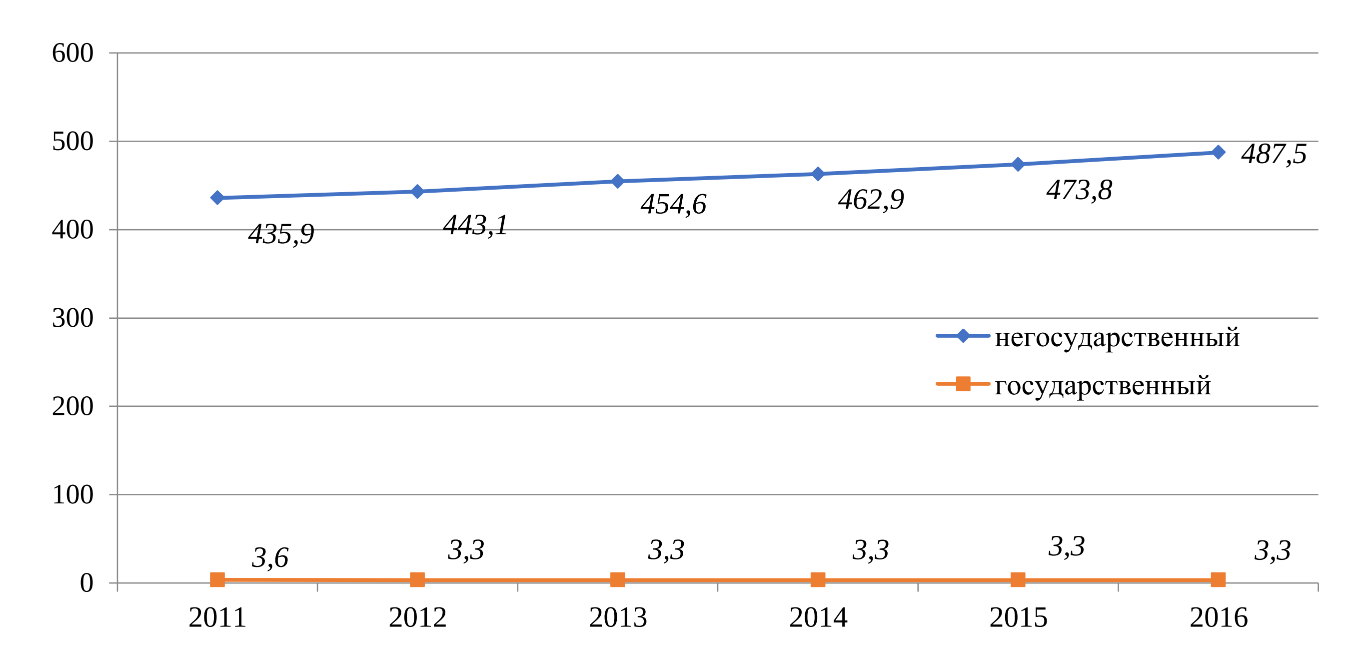


Рисунок 1. Рост динамики жилищного фонда в Узбекистане (млн м^2) за 2011–2016 гг. (по данным Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике).

В соответствии с законами развития рыночной экономики, управление жилищным фондом и его обслуживание требует: применения современных корпоративных методов и тенденций управления, создание потребителям удобств высокой степени, увеличения срока службы зданий и сооружений, внедрения в практику последних достижений науки и техники, а также эффективного использования зарубежного опыта для доведения их до уровня, отвечающего современным требованиям [4].

В современных условиях в жилищном строительстве представляется весьма важным учет продолжительности инвестиционного цикла. Сложность, обширность и многогранность указанной проблемы требуют использования комплексного, системного подхода к ее решению. Соединение информационно–логического моделирования и экономико–математических подходов позволяет выработать оптимизационную модель [5].

При моделировании развития жилищного строительства необходимо решать задачи прогнозирования долговременных тенденций роста строительного производства с учетом требований и ограничений, и спроса на жилье.

Прогнозирование должно быть многовариантным, позволяющим оценивать различные пути и возможности развития с учетом ограничений и критериев оптимальности. Методы экономического прогнозирования опираются на статистическую обработку данных, характеризующих существующую структуру жилищного фонда [9].

Это позволяет более объективно раскрыть всю систему взаимосвязей и взаимоотношений, весь комплекс параметров состояния и закономерностей перспективного развития. Одной из важнейших экономических проблем управления жилищным строительством, в условиях рыночных отношений является комплексное изучение факторов способных стимулировать его устойчивой рост, а именно:

–реализация программ локализации производства строительных материалов, деталей, конструкций непосредственно в Узбекистане, с целью исключения фактора зависимости от импортных поставок;

–реализация в полном объеме положений законодательства Республики Узбекистан, с целью обоснованного продвижения вперед в деле развития жилищного строительства;

–соблюдение всех строительных норм и правил, с целью исключения всех переделок, удорожания объектов, инженерных коммуникаций и т. д.;

–развитие конкурентной среды на рынке жилищного строительства с целью обеспечения населения комфортабельным жильем и квартирами;

–реализация инвестиционных программ, как документа, где взаимосвязанные сроки реализации, объемы финансирования, а также обоснованы с юридических позиций взаимоотношения всех участников инвестиционного процесса.

Необходимо отметить, что в связи с существенным увеличением жилищного фонда (несмотря на постоянный прирост населения) также возрастает удельная жилищная площадь, приходящаяся на душу населения, например если средняя жилая площадь, приходящаяся на одного человека в 2011–2012 гг. составляла 15 м^2, в 2013 г. — 15,1 м^2, в 2014–2015 гг. — 15,2 м^2, то в 2016 г. —15,4 м^2 (Рисунок 2) [1].

В 2018 г. данный показатель ожидается на уровне 16,1 м^2 на одного человека.

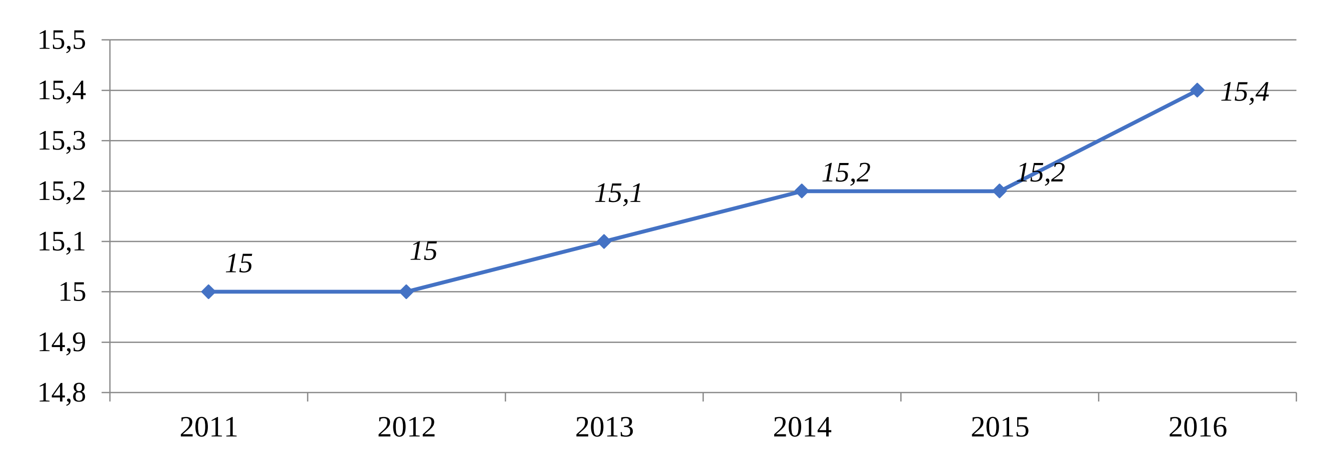


Рисунок 2. Средняя жилая площадь, приходящаяся на одного человека (м^2) за 2011–2016 гг. (по данным Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике).

Если отметить претворение в жизнь широкомасштабных работ по строительству индивидуальных жилых домов на основе типовых проектов для населения в сельской местности в последующие годы, то только в 2009–2017 гг. в сельских местностях было построено 84557 удобных жилых домов общей площадью почти 11237 м^2 (Рисунок 3).

В Постановлении Президента Республики Узбекистан от 22 февраля 2018 г. №ПП-3557 «О мерах по дальнейшему совершенствованию проектных работ и системы подготовки инженеров-проектировщиков в базовых отраслях экономики», в Указе Президента Республики Узбекистан от 2 апреля 2018 г. №УП-5392 «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в сфере строительства» и в

Постановлении Президента Республики Узбекистан №ПП-3646 «Об организации деятельности Министерства Строительства Республики Узбекистан», а также в Указе Президента Республики Узбекистан от 24 июля 2017 года №УП-5120 «О мерах по внедрению системы проектного управления в Республике Узбекистан» высказаны в частности такие критические выводы, как нехватка инженеров-проектировщиков в проектных институтах сферы строительства, также недостаточное использование современных инновационных методов при организации проектных работ в отрасли и в результате этого подготовка некачественной проектной документации.

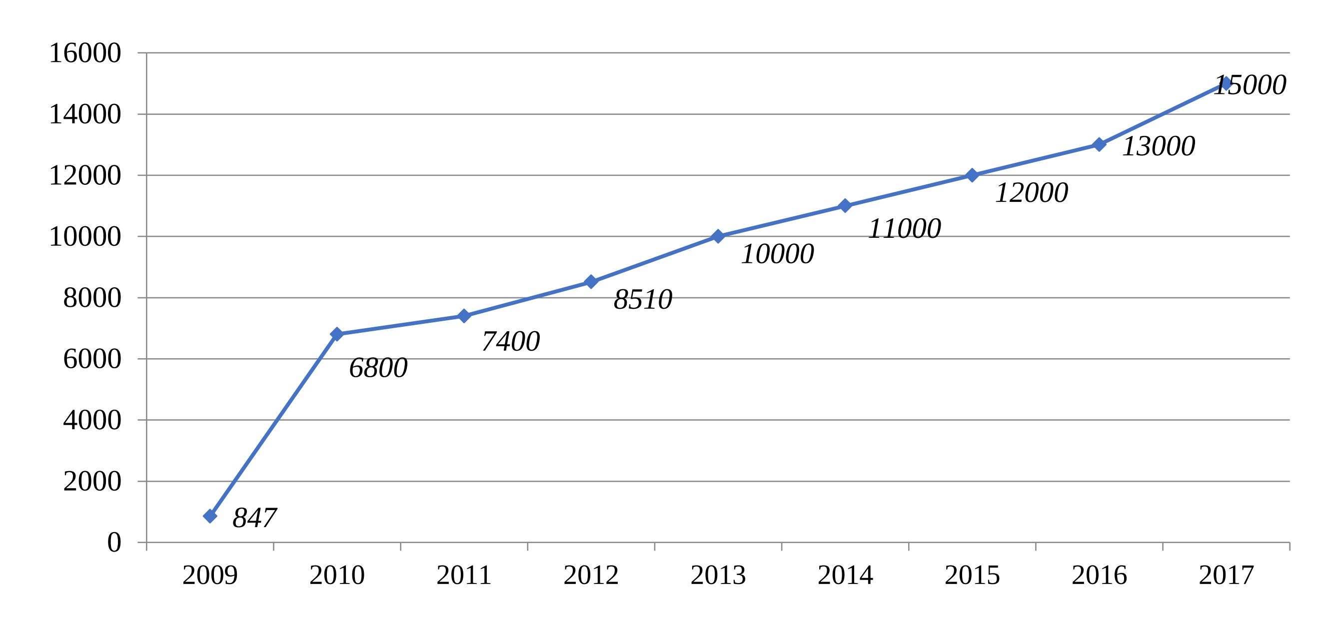


Рисунок 3. Количество домов, построенных на основе типовых проектов в сельской местности в 2009–2017 гг. (по данным Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике).

Государственная поддержка по совершенствованию деятельности подрядных и проектно–строительных организаций

Наряду с этим, в упомянутых документах также определены такие важные задачи, как существенное повышение производительности труда в строительной отрасли, снижение стоимости строительно–монтажных работ, внедрение инновационных проектов, обеспечивающих разумное использование ресурсов, увеличение объема производства конкурентноспособных строительных материалов направленных на экспорт, строительство населенных пунктов в соответствии с утвержденными генеральными планами и ряд других важных задач.

Вместе с тем, наблюдается ряд других важных проблем в отрасли, ждущих своего решения, в частности внедрение современных механизмов осуществления (претворения в жизнь) в сфере капитального строительства инвестиционных и инфраструктурных проектов, взаимное согласование в области ведения строительно-монтажных работ и проектно-сметной документации и рационализация порядка их утверждения. В целях дальнейшего повышения роли и ответственности подрядных организаций в отрасли был подписан еще один важный Указ Президента Республики Узбекистан от 22 мая 2018 г. №УП-5445 «О дополнительных мерах по оптимизации порядка осуществления проектных и строительных работ в капитальном строительстве».

В соответствии с вышеупомянутым Указом, допускается давать разрешение на работу подрядчикам, без получения соответствующей лицензии и (или) разрешения строительной

отрасли, в том числе иностранцам, при осуществлении на условиях «под ключ» (Engineering Procurement Construction) проектов, внесенных в государственные программы национальным Агентством управления проектами при Президенте Республики Узбекистан. При этом в обязательном порядке определено возложение на подрядчика всей ответственности по качественному осуществлению проектов.

Наряду с этим, EPC-подрядчики при осуществлении проектов методом «fast-track» (одновременно работы по проектированию, закупке и строительству) должны обладать практическим опытом, подобно этому, определенными финансовыми показателями, инженерным составом соответствующего количества, а также должны соответствовать другим критериям, установленным Агентством. Следует отметить, что благодаря Указу:

–установлено осуществление Агентством лицензирования деятельности по разработке архитектурно–градостроительной документации;

–отменено лицензирование деятельности по проведению экспертизы строительных проектов;

–лицензирование отдельных видов деятельности строительной отрасли будет осуществляться Министерством Строительства Республики Узбекистан по согласованию с Агентством;

–Центр по аккредитации при Национальном проектном управлении превратился в орган, ответственный за аккредитацию лиц, осуществляющих в установленном законом порядке экспертизу строительных проектов.

Центр может устанавливать требования для использования национальных и (или) международных нормативных документов в сфере технического регулирования со стороны EPC-подрядчиков, добившихся права осуществления проектов способом «fast-track» а также может его согласовывать.

Кроме того, установлено также, что Агентство имеет право давать разрешение на непосредственное подписание договора по государственным закупкам между EPC-подрядчиками, добившихся осуществления проектов способом «fast-track» и государственными заказчиками.

Стремительное развитие строительной отрасли, применение в строительстве новых технологий и энергосберегающих материалов, укрепление материально-технической базы строительных подрядных и проектных организаций, усиление системы подготовки квалифицированных кадров дает начало новой эре развития отрасли [3].

Снижение налогов по отношению к жилищному строительству и применение системы льгот способствует еще большему повышению объема (масштаба) строительных работ и увеличивает спрос на жилье (потребность в жилье). При этом налоговые льготы в прямой и косвенной степени влияют на формирование стоимости строительства индивидуального жилья на основе типовых проектов.

Следует отметить, что целью льгот, предоставляемых для организации строительства в сельской местности, является не только снижение стоимости строительства. При этом, конечной целью должно стать проектирование жилищного строительства, дальнейшее развитие промышленно–строительного и инженерно–технического потенциала.

Для обеспечения поставленных целей необходимо вести работы по следующим направлениям: подрядные организации и предприятия промышленности строительных материалов при организации строительства в сельской местности считаются важными субъектами подрядно–строительных отношений. По этой причине, поддержка этих предприятий и предоставление им льгот, дает возможность эффективной организации

строительных работ, а также снижения себестоимости объектов жилья и социально-бытовой инфраструктуры [10].

Первая группа налоговых льгот непосредственно окажет влияние на первоначальную стоимость строительства жилья, и они будут приниматься в процессе формирования цены.

На строительно–подрядном рынке, в отношениях между заказчиками и организациями-подрядчиками, основным фактором определяющим доход (прибыль) строительного предприятия считается размер прочих затрат подрядчика. На сегодняшний день, по причине того, что со стороны государства предоставлены ряд льгот и преференций строительным организациям, строящим жилье на условиях сдачи в эксплуатацию «под ключ», количество прочих затрат строительно-подрядных организаций установлен в размере 14%, что заметно ниже уровня установленного для других строительных организаций. К примеру, завезенные по импорту древесина, и древесные материалы, а также ввозимая извне металлическая кровля для покрытия крыш при продаже их инжиниринговой компании «Кишлоқ курилиш инвест» освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость и от таможенных платежей (за исключением таможенных сборов). Эти налоговые льготы считаются одним из основных факторов непосредственного снижения стоимости импортных строительных материалов и определяемых по отношению к нему расходов.

Вторую группу льгот составляют налоговые льготы, предоставляемые другим субъектам комплекса капитального строительства. Выполнение функции заказчика на условиях сдачи в эксплуатацию «под ключ» нового жилья возложена на специализированную инжиниринговую дочернюю компанию «Кишлоқ курилиш инвест», компания освобождена от всех видов налогов и обязательных платежей в Республиканский дорожный фонд, во внебюджетные фонды реконструкции, капитального ремонта и оборудования образовательных учреждений. Это в свою очередь, дает возможность снижения затрат услуг заказчика при формировании первоначальной стоимости строительства.

Также, предприятия, производящие основной строительный материал жилищного строительства — строительный кирпич на основе современных энергосберегающих технологий, используя печи (круговые, вращательные, туннелеподобные и др.) с высокой энергетической эффективностью, полностью освобождены от уплаты всех видов налогов. Эти налоговые льготы, наряду со снижением себестоимости строительных материалов, также оказывают положительное влияние на объемы производства качественных строительных материалов.

Разнообразие климатических условий и неповторимость природопользовательских особенностей Республики Узбекистан, оказывает большое влияние на формирование себестоимости в строительной отрасли. Если рассмотреть реализацию проекта в разрезе регионов, то под влиянием региональных факторов его себестоимость будет различна. Это же, в свою очередь, может привести к неэффективному использованию средств, выделяемых для строительства. Для предотвращения этих факторов требуется совершенствование методологии вычисления (расчета) себестоимости зданий, отражающей настоящую реальную стоимость, а также формирования стоимости строительства.

Исходя из вышеизложенного следует отметить, что под руководством Президента Ш. Мирзиеева, благодаря серьезному вниманию, уделяемому сфере капитального строительства, во всех регионах республики осуществляются широкомасштабные строительные работы и работы по благоустройству, например, только лишь в рамках программы «Благоустроенное село» только в текущем году в 368 сельских населенных пунктах 174 районов республики осуществлены значительные строительные работы и работы по благоустройству, в частности, улучшено состояние жилищного фонда многоквартирных домов, отремонтированы,

реконструированы и введены в эксплуатацию новые дома и площади общего пользования. Наряду с этим, с постоянно возрастающими потребностями населения из года в год растет объем строительства на основе типовых проектов во всех отношениях удобного, уютного и доступного жилья, а также объектов рынка и социально–бытовой инфраструктуры в сельской местности.

Основные направления совершенствования строительных и проектно–сметных работ

В целях обеспечения эффективности строительства жилья посредством совершенствования строительных и проектно–сметных работ, повышения их влияния (авторитета, престижа) и ответственности, а также поддержки деятельности подрядных организаций в отрасли, считаем важным осуществление следующих работ:

–сокращать расходы, связанные с жилищным строительством в республике, и на основе требований правил и норм усовершенствованного градостроительства улучшать ландшафтный дизайн и благоустройство территорий многоквартирных домов, при этом, прежде всего, создавать удобные условия для населения, в особенности строить детские игровые площадки, также на излишних земельных площадях сооружать пункты бытового обслуживания;

–необходимо совершенствовать отношения социального и государственно–частного партнерства;

–эффективно использовать существующий жилищный фонд;

–формировать высокий уровень взаимоотношений между владельцами квартир и товариществами собственников частного жилья и строительно–ремонтными предприятиями (по ремонту и содержанию);

–вести разъяснительную работу и широко пропагандировать суть и содержание законов, нормативных документов, касающихся строительной отрасли, среди населения;

–упростить порядок взаимосогласования и утверждения проектно-сметной документации и ведения строительно–монтажных работ;

–внедрять новые действенные механизмы стимулирования производства дешевых и качественных строительных материалов с привязкой к местным условиям, а также современного рыночного механизма снижения себестоимости;

–создать механизм определения (выявления) влияния предоставляемых налоговых льгот строительно-подрядным организациям на показатель прочих расходов подрядчика;

–совершенствовать систему корпоративного управления на предприятиях и в акционерных строительных компаниях отрасли посредством широкого применения современных методов и передового опыта зарубежных государств;

–регулярно проводить финансово–экономический анализ деятельности подрядных организаций;

–с помощью участия зарубежных инвесторов, донорских организаций и других заинтересованных субъектов совершенствовать деятельность предприятий;

–разрабатывать соответствующие меры на основе зарубежного опыта, в целях рационального использования временно свободных денежных средств подрядных строительных предприятий и организаций;

–регулярно повышать навыки и знания относящихся к отрасли сотрудников (персонала) предприятий и организаций, при переподготовке и повышении квалификации специалистов направлять их на стажировку в передовые зарубежные строительные организации, а также эффективно использовать такие формы повышения квалификации как «On-line» и «Off-line»;

–предоставлять дополнительные налоговые льготы строительно-подрядным организациям для совершенствования материально-технической базы и повышения механизации строительства;

–всесторонне поддерживать создание ресурсосберегающих и энергосберегающих инновационных проектов для жилищного строительства.

Заключение

Исходя из вышесказанного, следует отметить, что реализация инвестиционных и инфраструктурных проектов, выполнение широкомасштабных строительных работ и работ по благоустройству, в частности строительство нового жилья в городах и селах, объектов социально–экономической инфраструктуры и промышленности остаются приоритетными направлениями в отрасли капитального строительства.

Дальнейшее совершенствование разработки архитектурно–градостроительной документации, экспертиза проектов, а также нормативно–правовой и проектно–сметных документов, строительно–договорных работ в соответствии с современными требованиями, упрощение порядка согласования, утверждения проектно–сметной документации и ведения строительно–монтажных работ, как усиление роли и ответственности подрядных строительных организаций в этой сфере, станет важным фактором развития жилищного строительства в стране.

Список литературы:

1. Сидоренко А. Д. Жилищная политика: уточнение приоритетов // Белорусский экономический журнал. 2009. №3. С. 57-68.
2. Корнилов П. П. Современные тенденции развития малоэтажного жилищного строительства // Недвижимость: экономика, управление. 2016. №4. С. 39-44.
3. Бадьин Г. М., Сычев С. А. Современные технологии строительства и реконструкции зданий. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2013.
4. Суворова А. П. Особенности формирования экономических отношений среди участников осуществления инвестиционно-строительного проекта // Вестник Межрегионального открытого социального института. 2015. №2. С. 97-102.
5. Асаул А. Н., Асаул Н. А., Симонов А. В. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы. СПб.: ГАСУ, 2009.
6. Уськов В. В. Инновации в строительстве: организация и управление. М.: Инфра-Инженерия. 2016. 342 с.
7. Сироткин Н. А., Ольховиков С. Э. Теоретические основы управления строительным производством. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2016. 141 с.
8. Дмитриев М. Н., Арженовский И. В., Шленов Н. А. Развитие организационно-экономического механизма управления строительным комплексом в регионе (на примере Нижегородской области). Нижний Новгород: ННГАСУ, 2017.
9. Максимчук И. В. Управление рисками в системе управления реализацией жилищной политики города // Социально-экономические и технологические проблемы развития строительного комплекса региона. Наука. Практика. Образование: материалы II Всероссийская научно-практическая конференция. Волгоград, 2008.
10. Овсянникова Т. Ю. Экономика строительного комплекса: экономическое обоснование и реализация инвестиционных проектов. Томск: Изд-во Томск. гос. архит.-строй. ун-та, 2003. 239 с.

11. Нуримбетов Р. И., Давлетов И. Х. Совершенствование методики оценки качества (комфортности) жилья в современных условиях // Жилищные стратегии. 2015. Т. 2. №4. С. 289-302.

12. Нуримбетов Р. И. Стратегическое управление и ресурсное обеспечение предприятий промышленности строительных материалов в Низовьях Амударьи // Успехи современной науки. 2016. Т. 4. №10. С. 74-78.

13. Нуримбетов Р. И., Давлетов И. Х. Совершенствование структуры жилищного строительства в Узбекистане // Жилищные стратегии. 2017. Т. 4. №1. С. 23-36. DOI: 10.18334/zhs.4.1.38051.

14. Нуримбетов Р. И., Давлетов И. Х. Некоторые особенности оценки и развития рынка недвижимости в Узбекистане // Вопросы экономики и управления. 2015. №1. С. 86-89.

References:

1. Sidorenko, A. (2009). Housing policy: specification of priorities. *Belarusian Economic Journal,* (3), 57-68. (in Russian).

2. Kornilov, P. P. (2016). Optimization model of expenses for reproductive cycle of construction technic. *Real estate: economics, management,* (4), 39-44. (in Russian).

3. Badin, G. M., & Sychev, S. A. (2013). Sovremennye tekhnologii stroitel’stva i rekonstruktsii zdanii. St. Petersburg, BKhV-Peterburg. (in Russian).

4. Suvorova, A. P. (2015). The pecularities of forming economic relations among the participants of accomplishment of investment-building project. *Vestnik Mezhregional’nogo otkrytogo sotsial’nogo instituta,* (2), 97-102. (in Russian).

5. Asaul, A. N., Asaul, N. A., & Simonov, A. V. (2009). Formirovanie i otsenka effektivnosti organizatsionnoi struktury upravleniya v kompaniyakh investitsionno-stroitel’noi sfery. St. Petersburg, GASU.

6. Uskov, V. V. (2016). Innovatsii v stroitel’stve: organizatsiya i upravlenie. Moscow, Infra-Inzheneriya, 342.

7. Sirotkin, N. A., & Olkhovikov, S. E. (2016). Teoreticheskie osnovy upravleniya stroitel’nym proizvodstvom. Moscow, Berlin, Direkt-Media, 141. (in Russian).

8. Dmitriev, M. N., Arzhenovskii, I. V., & Shlenov, N. A. (2017). Razvitie organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniya stroitel’nym kompleksom v regione (na primere Nizhegorodskoi oblasti). Nizhnii Novgorod, NNGASU. (in Russian).

9. Maksimchuk, I. V. (2008). Upravlenie riskami v sisteme upravleniya realizatsiei zhilishchnoi politiki goroda. *In: Sotsial’no-ekonomicheskie i tekhnologicheskie problemy razvitiya stroitel’nogo kompleksa regiona. Nauka. Praktika. Obrazovanie: materialy II Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Volgograd.* (in Russian).

10. Ovsyannikova, T. Yu. (2003). Ekonomika stroitel’nogo kompleksa: ekonomicheskoe obosnovanie i realizatsiya investitsionnykh proektov. Tomsk, Izd-vo Tomsk. gos. arkhit.-stroi. un-ta, 239. (in Russian).

11. Nurimbetov, R., & Davletov, I. (2015). Improving the Method for Quality (Comfort) Assessment of Accommodation under the Modern Conditions. *Russian Journal of Housing Research, 2*(4), 289- 302. (in Russian).

12. Nurimbetov, R. (2016). Strategic management and resource provision of enterprises of construction materials industry in the lower reaches of the Amudarya. *Successes of modern science, 4*(10), 74-78. (in Russian).

13. Nurimbetov, R. I., & Davletov, I. Kh. (2017). Sovershenstvovanie struktury zhilischnogo stroitelstva v Uzbekistane [Improvement of the structure of housing construction in Uzbekistan]. *Zhilischnye strategii, 4*(1), 23-36. doi:10.18334/zhs.4.1.38051. (in Russian).

14. Nurimbetov, R. I., & Davletov, I. Kh. (2015). Nekotorye osobennosti otsenki i razvitiya rynka nedvizhimosti v Uzbekistane. *Voprosy ekonomiki i upravleniya,* (1), 86-89. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Нуримбетов Р. И., Давлетов И. Х., Хасанов Т. А. О совершенствовании деятельности подрядных и проектно-строительных организаций в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 203-214. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/27.

Cite as (APA):

Nurimbetov, R., Davletov, I., & Khasanov, T. (2019). On improving the performance of contract and design companies in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 203-214. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/27. (in Russian).

UDC:330.339.334.7 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/28
JEL classification: O38 Q18; R51

CURRENT STATE OF THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP AND ITS ORGANIZATIONAL-ECONOMIC MECHANISMS IN THE FIELD OF SERVICE IN UZBEKISTAN

*©**Masharipova M.**, ORCID: 0000-0002-3158-6935, Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, manzuramohira@mail.ru*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ЕГО ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В СФЕРЕ УСЛУГ В УЗБЕКИСТАНЕ

*©**Машарипова М. А.**, ORCID: 0000-0002-3158-6935, Ургенчский государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан, manzuramohira@mail.ru*

Abstract. This article presents current issues of gradual, systematic and continuous improvement of organizational and economic mechanisms of development of small business and private entrepreneurship in service sphere of Uzbekistan as well as ensuring a unified integrated approach to solve problems in support of this sphere. It is assumed that the implementation of the above reforms will lead to further improvement of the organizational and economic mechanisms for the development of small business and private entrepreneurship not only in the field of service but also in economic sectors. In addition, the article contains the following legislative acts, their content and essence, and scientific recommendations.

Аннотация. В статье представлены актуальные вопросы как постепенное, системное и постоянное совершенствование организационно–экономических механизмов развития малого бизнеса и частного предпринимательства в сфере услуг в Узбекистане, а также обеспечение единого комплексного подхода к решению проблем поддержки данной сферы. Предполагается, что реализация вышеуказанных реформ приведет к дальнейшему совершенствованию организационных и экономических механизмов развития малого бизнеса и частного предпринимательства не только в сфере услуг, а также в секторах экономики. Кроме того, в статье представлены законодательные и нормативные документы по развитию отрасли, их содержание и сущность и научные рекомендации.

Keywords: entrepreneurship, business, small business, private enterprise, mechanism, organizational and economic mechanism, economic mechanism, service.

Ключевые слова: предпринимательство, бизнес, малый бизнес, частное предпринимательство, механизм, организационно-экономический механизм, экономический механизм, сервис, сервисное обслуживание.

Small business and private entrepreneurship (SBPE) have become a very important sector in the socio-economic development of the Republic of Uzbekistan. Indeed, the share of SBPE in GDP was 1.8% in 1991 and it increased up to 31.0% in 2000. As a result of the attention being paid to the

sphere, the systemic and comprehensive support and incentives provided by the government for many years, the share of SBPE in GDP of the country made up 53.3% by the end of 2017.

Also, the role of small businesses in the labor market in Uzbekistan as an employer is one of its most important social functions. According to statistics and leading media, 2/3 of the total number of jobs per year is created in the sphere of small entrepreneurship. The role of small business plays an important role both in times of crisis and in depressive areas. Thus, small businesses can help millions of people overcome difficulties and thus contribute to the social tension in society.

According to Doing Business — 2018, presented by World Bank in October 2018, Uzbekistan ranks 13th in the World Bank's "Business Clothes — 2018" ranking and is among the top ten countries in the world in improving the business environment [1].

In addition, the role of the service sector in Uzbekistan is characterized by its uniqueness. At the same time, the share of service sphere in the GDP of Uzbekistan was more than 47.3% in 2017, while it was showing low share in the GRP of many regions (for example, 46.9% in Khorezm region in 2016) constitutes an organizational and economic mechanism to improve the quality of their services.

Our research on sustainable development and regulation of SBPE in the regions and sectors of the economy suggests that in particular country or region, the region's specific socio–economic development, geodemographic, socio–cultural, natural–climatic and other factors, specific organizational and economic mechanisms should be used. In particular, new business start-ups and entrepreneurs need entrepreneurship training, business planning support, preferential microloans, business consulting, building and renting benefits, while developing countries have pledged to secure a portion of the interest rate leasing, equipment leasing, medium-term loans, and borrowing.

For those who are strongly established in the market, priority is given to access to state and local orders, assistance in accessing foreign markets, facilitating participation in various international and national exhibitions, contests, and involvement of national and foreign investment.

In our view, the inadequacy of the methods and forms of government regulation in the context of each stage of the development of the SBPE activity reduces the effectiveness of regulation. This is why the transition to world-renowned market relations in Uzbekistan during the years of independence, developed by I. Karimov, and improving the organizational and economic mechanisms of the SBPE in accordance with the well-known five principles of the model named "Uzbek model" in the world community, were carried out in an evolutionary way together with the pace of common market reforms.

The development and regulation of SBPE are through the development of special government programs in most developed countries. These programs may include various measures based on the goals and objectives of the regulation, the opportunity and the circumstances.

Economist scientist U. V. Gafurov in his doctoral dissertation provided the provision of preferential loans and subsidies as the most widely used types of state regulation of SBPE development, the introduction of simplified taxation, setting tax breaks, promoting new product creation and introduction, providing guaranteed sales markets for products, training and retraining of personnel [4].

The subjects of SBPE is a combination of business entities, that is small businesses, micro firms and individual entrepreneurs, operating within the framework of the current law, whose main aim is to obtain entrepreneurial income (profit).

This classification has changed step-by-step on a number of normative-legal acts between 1992 and 2017, and as of 2017, the subjects of SBPE employed in the individual entrepreneur includes 200 workers in industry–intensive sectors (www.lex.uz).

Likewise, the subjects of SBPE may be apparently merely as commercial organizations, as well as professional and social associations of enterprises, and they are united to gain benefit from the discretionary account. Because, in today's globalization and the sharp competition, we need not only economic, but also social, environmental, and political–cultural activities.

Leo Gurvits, who won the Nobel Prize for his significant contribution to the Mechanism Design Theory in 2007, the Roger Mayerson was awarded for his study of the problems of optimal auctions and Eric Maskin was awarded for the concept of universal implementation of the economic mechanism [1]. In the modern theory of economic institutions, the results of the above studies are mainly derived.

Also, in the theory of economic mechanisms, Russian scientists V. Slepov, V. K. Burlachkov and K. V. Orlov are studying information and functional approaches to problem–solving [2].

Another economist scientist A. Yu. Chalenko underscores the following distinctive features of the economic mechanism [5]:

–There is no mechanism that cannot be processed, i. e. the machine is created only to fulfil the tasks of the process;

–The mechanism does not have control, as if it were "inactive" and that process was in control;

–Integrating mechanism with management is the internal content of the process.

Moreover, A. Yu. Chalenko describes the economic mechanism as the sum of the resources of the economic process and the methods of their integration, as well as the social, economic, ecological and technological resources that belong to the territorial unit of SBPE business. Because the development of SBPE entities is directly related to the development of a territorial unit (region, region, city, district), which is the organizational–economic mechanism of SBPE development.

In the scientific literature, the concept of "mechanism" is used in different meanings: the concepts of "regulatory mechanism", "state participation mechanism", "control mechanism".

Also, organizational and economic mechanism of the development of SBPE is based on 3 main concepts: "mechanism", "development" and "SBPE". According to him, the development of SBPE is a multi-faceted process, in which the relationship between the industry and the environment, at the local, regional and national levels, is the "internal environment", which means relations among them.

The economic mechanism is a system, which defines the order of the type of activity. In addition, economic mechanism is a sum of the forms of social production include the division of labor, the specialization and placement of production, the organizational structures applied in the implementation of economic laws and re-production processes, forms and forms of economic, legal, socio-psychological management, forms, processes, a combination of economic benefits and incentives affecting the activities of undertakings.

The SBPE economic mechanism is both multidisciplinary and theoretically multidimensional and contributes to the harmony of not only SBPE but also the social and private interests of the national economy.

The economic mechanism, as representing the implementation of economic laws, includes organizational and economic mechanisms of several government policies, including finance, investment, credit, financial, material resources, insurance, reinsurance, compensation, economic incentives and accountability [3].

Comparative analysis, logical analysis, structural analysis, statistical grouping, synthesis, induction and deduction methods were used in the research.

According to our analysis, primarily, the government should create favorable conditions in order to develop SBPE, for example, (prevention corruption, bureaucratic control, tax system

optimization, protection against harassment, etc.) and provide with direct support (legal, economic, financial support, and preferences, etc.).

In countries, those are the transition from the administrative-command system to the market economy, the main objective of SBPE support is to increase the number of subjects of the sphere, the share of the field in GDP, the share of the employed in the economy, and tax revenues.

However, it should be noted that, according to prof S. Salayev, it is nearly impossible to increase uninterruptedly the share of SBPE in macroeconomic indicators in any country or region or, in other words, it can grow up to 100% theoretically in the region, depending on its specific features, in a particular industry or sphere [3].

It should be noted that as a result of measures taken to support and further stimulate small business and private entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan in January–December 2017, more than 38.2% small businesses (without farms) were opened or, as compared to the same period of 2016 Increased by 122.0%.

The steady growth of SBPE in Uzbekistan, which plays an important role in the economy, is the state's comprehensive support. Also, we can see from table 1 below that the share of SBPE in the national economy achieved a steady increase between 2005 and 2017.

In particular, the share of the industry in the Republic of Uzbekistan increased from 10% in 2005 to 40.6% in 2017, 98.6% in agriculture, 66.7% in construction and 50.5% in the service sector.

Table.

THE SHARE OF SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP
IN 2005-2017 IN THE ECONOMIC SECTORS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN, (%) [18]

	mean	*2007*	*2009*	*2011*	*2013*	*2015*	*2017*
Industry	10.0	13.2	17.9	21.9	28.1	40.6	41.2
Construction	50.9	55.4	42.4	68.6	71.5	66.7	64.8
Trading	88.2	87.8	81.0	86.7	86.6	87.1	88.4
Service	52.5	50.1	46.9	46.3	46.2	50.5	58.4
Export	6.0	14.8	14.6	18.8	26.2	27.8	27.2
Import	33.7	32.0	42.5	34.3	42.4	44.5	50.2

In our view, it is desirable to classify organizational and economic mechanisms for the development of SBPE directly depending on which object:

–national development mechanisms of SBPE;

–mechanisms for the development of SBPE in a particular sector of the economy;

–regional or regional development mechanisms for SBPE;

–mechanisms for the external or internal development of the SBPE;

–mechanisms for the development of a particular SBPE subject, which are of strategic importance;

–mechanisms for improving the economic phenomena and processes directly related to SBPE, etc.

Secondly, the organizational and economic mechanisms of SBPE development in the service sector may be aimed at improving the development of insufficiently developed services and services that have not previously been developed, that is to say, the development of new types of service or the introduction of existing service types in a sustainable. Based on our analysis of the research, there are the following organizational and economic mechanisms for government to support SBPE in general:

1. Normative and legal mechanism for the regulation of Small business and private entrepreneurship. This mechanism basically covers the various legislative acts of the Republic of Uzbekistan that is directly and indirectly regulated by the SBPE activity, Decrees, Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan, Resolutions of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, other laws adopted by the ministries and committees and agencies. In particular, the main normative and legal acts are the laws of the Republic of Uzbekistan "On Entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan" no. 207-XII of 15 February 1991 and "On Denationalization and Privatization of the Republic of Uzbekistan" of 19 November 1991, 425-XII, more than 500 different legal acts have been adopted so far. Based on these legislative acts, the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated March 18, 2017 no. 2897 "On Establishment of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for the Promotion of Privatized Enterprises and Development of Competition", no. 2895, dated March 18, 2017, "Measures about improving efficiency of working with privatized enterprises" and Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On measures to streamline the system of micro crediting of business entities and the broad public" dated March 17, 2017, and Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On Establishment of the Institute for the Protection of the Rights and Legal Interests of Entrepreneurs" no. 5037 dated May 5, 2017, became an important page in the further development of the activities of SBPE subjects. Because, according to the aforementioned Decree no. 2897, comprehensive support for the recovery and improvement of productivity of privatized enterprises, creation of new workplaces to ensure sustainable growth of the income of the population, on the basis of the aim to adopt strong cooperation of activity among the competent state bodies, financial and other market structures, Coordination of the joint activities of the Chamber of Commerce and local authorities are one of the most important task of the newly established Committee of the Republic of Uzbekistan for the Promotion of Privatized Enterprises and Development of Competition.

Also, according to the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan no. 5037, the Institute for the Representative of the Republic of Uzbekistan for Protection of Rights and Legal Interests of Entrepreneurs (Entrepreneur Ombudsman) was established. The representative is responsible for the participation in the formation and implementation of public policy in this area, the rights and legitimate interests of entrepreneurs as well as oversight over the implementation of legal acts, as well as legal support of business entities. Also, it makes proposals related to the current legislation and requirements of the legislation, evaluating the impact of their activities on entrepreneurial activity, improving the legislation on strengthening legal guarantees and stimulating development of entrepreneurship.

2. Financial Support Mechanisms of Small business and private entrepreneurship. This mechanism includes all the documentation and lever that are directly related to the financing, crediting and rendering of micro-leasing services to SMB entities. As a result of measures undertaken by the government to support SMEs in recent years, the volume of loans provided by commercial banks and the volume of microfinance services are growing from year to year. Particularly, Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan PR-2746, dated January 31, 2017, and PR-2844, dated 17 March 2017 highlight issues related to allocating credits to the activity without establishment of a new registered legal entity in distant and difficult areas, loans to individual entrepreneurs and family entrepreneurs in the amount of up to 100 times the minimum wage at the expense of the special lending program and also the main objectives of preferential micro crediting are to provide maximum access to microfinance services to SMEs, first of all, to create new jobs in family and private entrepreneurship, to provide them with concessional loans for active participation in entrepreneurship activities, and increasing the income of low-income and

disadvantaged population, increasing the role of self-governing bodies in the employment of the population [12].

At the same time, the size of the microcredit with preferential microcredits is up to 200 times the size of the minimum wage, up to three years with the term of grace period of six months, with the following percentages per annum: 1 job creation — 9%, 2 workplaces — 8%, 3–4 jobs — 7%, 5% and more jobs — 6%.

3. Mechanisms of property support for SBPE. According to this mechanism, the CEDAW is provided by state authorities and local self-governing bodies in the form of property support, as well as delivery or use of state or private ownership, as well as land parcels, construction, non-residential buildings, equipment, machinery, mechanisms, devices, vehicles, and inventory, particularly, the "zero value" of business premises is an example.

4. Infrastructure support mechanisms for SBPE are primarily designed to support all types of infrastructure, incentives. The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics, the Ministry of Economy, the State Committee for the Promotion of Privatized Enterprises and Competition, Chamber of Commerce and Industry, commercial banks, rating agencies, investment funds and exchanges, auditors, depositaries, insurance companies, export–import companies, information and consulting companies, which is meant to provide assistance provided by newly remodeled "single window" organizations. Particularly, the development of SBPE, implementation of various programs, placement of orders for goods and services for government needs, formalizing credit documentation, registration, licensing, certification and so on.

Nevertheless, existence of some institutional problems, for instance, weak property base of small business (deficit of fixed assets), deficiencies in fulfilment of obligations under credit agreement, business profitability and problems with getting a loan due to a high degree of credit risk, high requirements of banks to provide collateral, a huge cost to entrepreneurs to find their place into the market, as well as the high rent for non-residential buildings, lack of skilled staff, problems associated with the price change and export of goods and services in the regional and international markets, lack of adequate response from local self-governance bodies to SBPE questions.

It should be noted that from June 1, 2017, together with the relevant ministries, committees and Council of Ministers of the Republic of Karakalpakstan, government of regions and the city of Tashkent, will organize training courses in the premises of professional colleges for entrepreneurs implementing projects on the basis of privatized objects in each district, within three months, entrepreneurs who are starting a new business will have a business–related issue related to preparing business plans, obtaining necessary information and conducting business operations, and also establishment of business incubators to give proposals for solving business-related issue with legal advice and assistance of experts.

In conclusion, the gradual, systematic and continuous improvement of organizational and economic mechanisms for the development of CMEs can be achieved by the followings:

–providing a single comprehensive approach to the development and support of SBPE in the regions of the Republic;

–applying the single principle of governance in all areas of SBPE development, stages of designing and implementing them;

–provision of targeted, efficient use of funds aimed at developing and supporting regional SBPE;

–ensuring coordination of activities of infrastructure organizations for support of SBPE;

–improving the quality and reliability of administrative solutions based on the creation and use of unique scientific–methodological support;

– providing targeted control over the implementation of programs.

We believe that implementing the aforementioned reforms will lead to further improvement of organizational and economic mechanisms of SBPE development in the country not only in the service sector but also in all sectors of the economy.

References:

1. Izmalkov, K. I., Sonin, M. M.., & Yudkevich, M. (2008). Theory of economic mechanisms (Nobel prize in Economics 2007). *Problems of Economics,* (1), 4-26. (in Russian).

2. Shishkin, D. G., & Gershanok, G. A. (2012). Importance and classification of business organizations. *Journal of Russian entrepreneurship,* (22), 63-69. (in Russian).

3. Eshchanov, B., Grinwis, M., & Salaev, S. (2012). Price and income elasticity of residential electricity consumption in Khorezm. *In: Cotton, Water, Salts and Soums: Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan. 155-167*.

4. Gafurov, U. V. (2016). Improving economic mechanisms of state regulation of small business. Tashkent, 53.

5. Chalenko, A. Yu. (2010). The conceptual uncertainty of the term “mechanism” in economic research. *Industrial economics,* (3), 26-33. (in Russian).

Список литературы:

1. Измалков С., Сонин К., Юдкевич М. Теория экономических механизмов (Нобелевская премия по экономике 2007 г.) // Вопросы экономики. 2008. №1. С. 4-26.

2. Шишкин Д. Г., Гершанок Г. А. Значение и классификация субъектов предпринимательства // Российское предпринимательство. 2012. №22. С. 63-69.

3. Eshchanov B., Grinwis M., Salaev S. Price and income elasticity of residential electricity consumption in Khorezm // Cotton, Water, Salts and Soums: Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan. 2012. P. 155-167.

4. Гафуров У. В. Совершенствование экономических механизмов государственного регулирования малого предпринимательства. Ташкент, 2016. 53 с.

5. Чаленко А. Ю. О понятийной неопределенности термина «механизм» в экономических исследованиях // Экономика промышленности. 2010. №3 (51). С. 26-33.

Работа поступила в редакцию 20.01.2019 г.

Принята к публикации 25.01.2019г.

Cite as (APA):

Masharipova, M. (2019). Current state of the development of small business and private entrepreneurship and its organizational-economic mechanisms in the field of service in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 215-221. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/28.

Ссылка для цитирования:

Masharipova M. Current state of the development of small business and private entrepreneurship and its organizational-economic mechanisms in the field of service in Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 215-221. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/28.

УДК 338.2(476)+316.42(476)
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/29
JEL Classification: H10, J58, P35, Z13

BASIC PRINCIPLES OF THE MECHANISM OF ENSURING SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY

*©**Shvaiba D.**, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D.,*
Belarusian Trade Union of workers of chemical, mining and oil industries,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*©**Швайба Д. Н.**, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук,*
Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности, Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. The choice of the hierarchical principle of the structural organization of the mechanism of ensuring socio–economic security is consistent with the presentation of the role of its components in the regulation of financial and economic processes. Thus, in the performance of the functions of defence, the role of the components of the mechanism in the schemes of direct and current relations, information channels, management conclusions and administrative work is inevitable. Apart from this, the inter-element relations of the mechanism of ensuring social and economic security are mediated by financial and economic relations and, first of all, commodity–money, which is based on the coordination and specific subordination of financial and economic interests. This means that the process of ensuring social and economic security must not be strictly subordinate to the hierarchy of public administration, and be one of its intensive components, which plays a dual role. On the one hand, it has the ability to be needed as the 1st of the methods of implementation of the state financial and economic interests. But, on the other hand, the method is intended to act as a “signal link” to adjust the provisions of the financial and economic policy in an environment of large-scale dangers, which to some extent refutes its subordination to the previously adopted management conclusions. For example, the study of the structuring of the mechanism of ensuring social and economic security implemented in the Republic of Belarus shows its obvious subordinate nature in the system of public administration. In particular, the element distribution of the presented mechanism was made in coordination with the hierarchy of the management system of economic entities. This means that its capabilities are used only to some extent due to the level of restrictions in the implementation of socio-economic security. Level limitation of the control system leads to the fact that financial and economic regulators of the state and functioning of mesostructures have all chances to be “included” in an absolute measure at the macro level and only partly — at the micro level.

Аннотация. Выбор иерархического принципа структурной организации механизма обеспечивания социально–экономической безопасности согласуется с представлением роли его составляющих в регулировке финансово–экономических процессов. Так, при выполнении функций обороны неизбежна роль составляющих механизма в схемах прямых и оборотных связей, информационных каналах, управленческих заключениях и административной работы. Не считая этого, межэлементные связи механизма обеспечивания социально–экономической безопасности опосредованы финансово–экономическими отношениями и, в первую очередь,

товарно–денежными, которые основаны на согласовании и конкретной подчиненности финансово–экономических интересов. Это значит, что процесс обеспечивания социально–экономической безопасности обязан представлять не строго подчиненный характер по сравнению с иерархией госуправления, а быть одним из интенсивных его составляющих, который играет двойственную роль. С одной стороны, он имеет возможность быть необходимым в качестве 1-го из методов реализации государственных финансово–экономических интересов. Но, с иной стороны, способ призван выступать «сигнальным звеном» для корректировки положений проводимой финансово–экономической политики в обстановке проявления масштабных опасностей, что в определенной степени опровергает его подчиненность принятым ранее управленческим заключениям. К примеру, исследование структурирования реализуемого в Республике Беларусь механизма обеспечивания социально–экономической безопасности показывает на его явный подчиненный характер в системе госуправления. В частности, элементное распределение представленного механизма было совершено в согласовании с иерархией системы управления работой хозяйствующих субъектов. Это значит, что его возможности применяются только в некоторой степени в силу уровневых ограничений в реализации задач социально–экономической безопасности. Уровневые лимитирования системы управления приводят к тому, что финансово–экономические регуляторы характеристик состояния и функционирования мезоструктур имеют все шансы быть «включены» в абсолютной мере на макроуровне и только отчасти — на микроуровне.

Keywords: socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

Dynamic stability of the economy largely depends on the capabilities of the mechanism to ensure socio-economic security, which justified its compatibility with the system of public administration [1, p. 192]. For purposeful formation of this possibility, a conceptual model of the organizational mechanism is proposed, which allows coordinating the provisions of the policy with the tasks of defence of state financial and economic interests. According to the model, the subject structure performing functions on ensuring social and economic security orients, keep under control and correct a situation in relation to the purpose — achievement and maintenance of the value of non-dangerous functioning of the economy of the state. Based on the purpose of the mechanism and the role in the defence system, its functionality makes sense to implement the principle of controllability. In particular, to give the quality of controllability it makes sense to distribute the interelement connections by the levels of subordination (hierarchical principle) [2]. This will provide an opportunity to implement the functions of ensuring socio-economic security harmoniously, according to the priority of their importance and in coordination with the status of the entity implementing the function.

The choice of the hierarchical principle of the structural organization of the mechanism of ensuring socio–economic security is consistent with the representation of the role of its components in the regulation of financial and economic processes. Thus, when performing the functions of defence, the role of the components of the mechanism in the schemes of direct and reverse relations, information channels, management opinions and administrative work is inevitable. Apart from this, the inter-element relations of the mechanism of ensuring socio-economic security are mediated by

financial and economic relations and, first of all, commodity-money, which are based on the coordination and specific subordination of financial and economic interests [3–5]. This means that the process of ensuring social and economic security must not be strictly subordinate to the hierarchy of public administration, but be one of its intensive components, which plays a dual role. On the one hand, it has the ability to be needed as the 1st of the methods of realization of state financial and economic interests. But, on the other hand, the method is intended to act as a "signal link" to adjust the provisions of the financial and economic policy in the context of the manifestation of large-scale dangers, which to some extent refutes its subordination to previously adopted management conclusions. For example, the study of the structuring of the mechanism of ensuring social and economic security implemented in the Republic of Belarus shows its obvious subordinate nature in the system of public administration. In particular, the element distribution of the presented mechanism was made in coordination with the hierarchy of the management system of economic entities. This means that its capabilities are used only to some extent due to the level restrictions in the implementation of socio-economic security. Level limitations of the control system lead to the fact that financial and economic regulators of the characteristics of the state and functioning of mesostructures have all chances to be "included" in an absolute measure at the macro level and only partly — at the micro level. This explains the current practice, in which preference is given to measures of administrative response to the shift to the worst state of the financial and economic sphere. Its results lead to the fact that the reaction of the economy to these measures has the ability to be more quickly, but the result is most often considered the preservation of the negative state at a particular stage. The root cause is the limitations of the "administrative resource" and the conditional narrowness of the previously formed legal framework and generally recognized business rules. Thus, the proven precedent is the objective inertia of the legislative framework, which is aimed at regulating the processes in relation to the current conditions, but it may not be sufficiently adapted to the upcoming conditions. As a result, this design of the mechanism is able to effectively perform the functions of defence of state financial and economic interests only in relation to those threats that have repeatedly appeared, been overcome and the specifics of their impact investigated. But to the influence of the fresh dangers generated as a rule by an external environment, its design is a little prepared, in connection with the fact that the dispersion of components is put depending on the hierarchy of management. At the same time, operational, constantly updated information about the change in the value of socio-economic security is not always necessary for the authorities and, therefore, the adjustment of its characteristics is performed with a delay. The above says that the conceptual basis of the existing mechanism of ensuring social and economic security is developed only on the generalized principles of the organization of systems. Subject specificity is not provided in them. At the same time, the need to specify the basis of the formation of the mechanism under consideration is determined by the peculiarities of the role in the defence of the state economy and the methodological base of the structure of the corresponding system. To solve this problem, we studied the Belarusian and foreign experience in the formation of adaptation models, which demonstrated the need to differentiate the basics of the symptom of the purpose into 2 types: formation and functioning (Figure). Shown in Figure bases are distributed on communication and adaptation directions.

This allows you to prevent or reduce to a minimum number of Agency losses due to the mismatch of interests and the emergence of intersubject incidents. The following principles are integrated into the communication framework.

The principle of the primacy of state financial and economic interests without prejudice to the related interests of external entities. The need to comply with this principle in the functioning of the mechanism of socio–economic security is dictated by the processes of internationalization of

reproduction, globalization and regionalization of the economy, and, in addition, the multi-level structure of security systems (international, regional, collective, national). The openness of the state economy expands the presence in its system of foreign entities, foreign funds and related financial and economic interests. The study shows that by attracting foreign investments in the economy of the state, it is necessary to coordinate its provisions on the characteristics of independence and management. In the formation of a suitable financial climate in the country (Figure), a bilateral approach is needed to achieve a balance of interests [6–7].

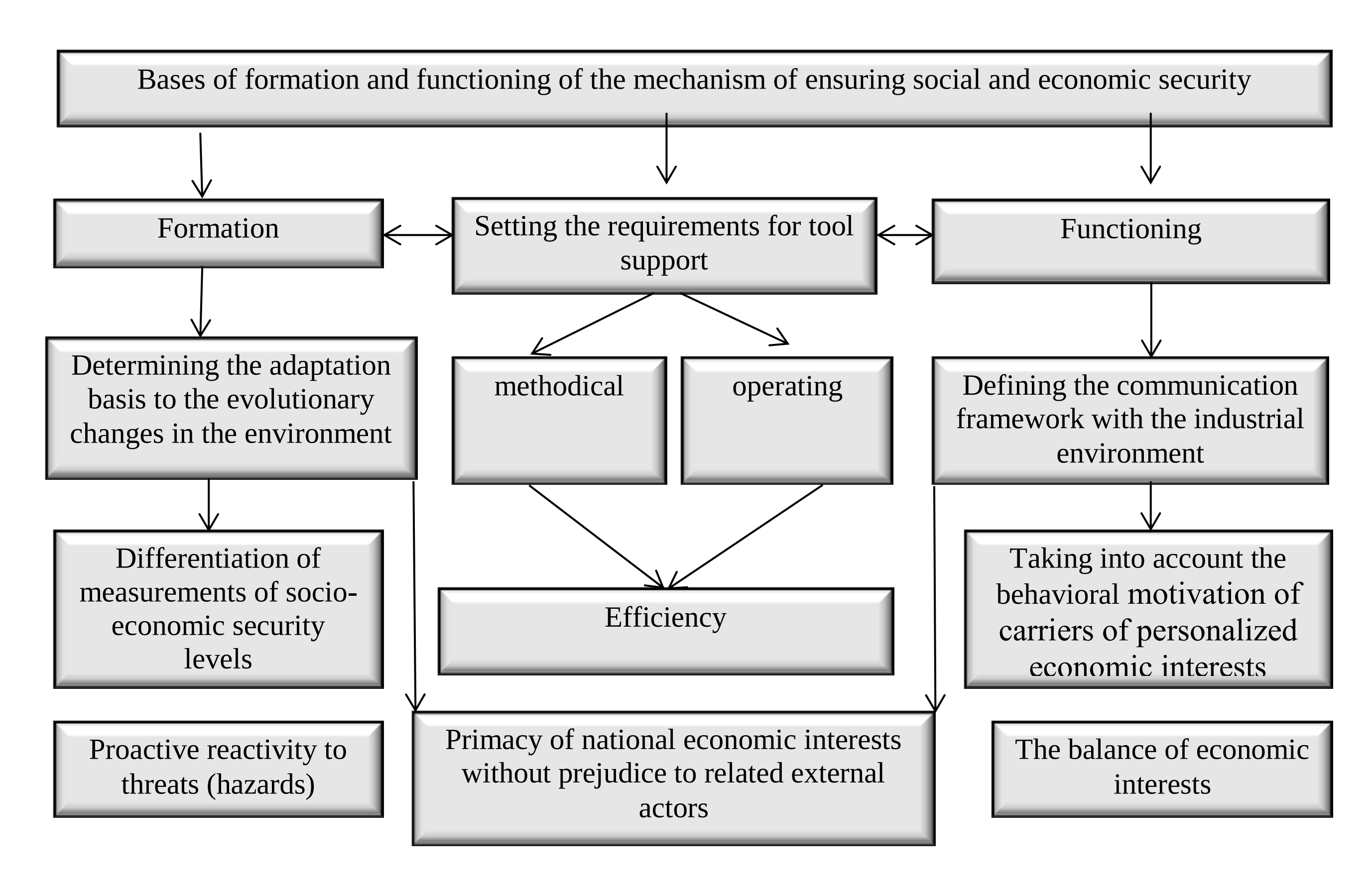


Figure. The scheme of formation of the organizational mechanism of social and economic security.

The principle of balancing financial and economic interests. The determining factor of the presented principle is that it takes into account the achievement of a balance of interests, goals and values as an important circumstance of stable development. Drawing up the rules of conduct of the subject, adequate to the conditions of market relations, is a priority in the functioning of structures that ensure socio–economic security, long-term financial and economic growth and identify incentives for the development of the economy of the state. In the context of the principle under consideration, the establishment by the society of such generally recognized measures and rules of conduct that would facilitate the preference of the subjects to choose non-confrontational methods of resolving contradictions in the process of realization of their financial and economic interests is considered to be a necessary factor.

For example, foreign scientists propose to apply a system of restrictions based on social and administrative regulators in order to realize the balance of interests. As such, the following are likely to be adopted: informal communication bases cultivated to a specific degree are aimed at non-conflict coexistence and balance of interests of the subjects.

The principle of differentiation of measurements of the value of socio–economic security is justified by the complexity of the object area of the defence system of financial and economic

interests and the expansion of reproductive relations beyond the state borders. The dynamic element discovered by the analysis in the level properties of socio–economic security has led to the need to implement the adjustment of actions to implement the financial and economic interests of the system basis. As a result, the proposed principle of forming a mechanism for ensuring socio-economic security reflects the change in the criteria for the functioning of economic systems and implies that similar configurations are expected in the future.

References:

1. Stroeva, O. A., & Lavrikova, N. I. (2015). Osobennosti realizatsii gosudarstvennoi politiki v sotsial’no-ekonomicheskoi sfere. *Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk,* (2), 190-195. (in Russian).

2. Klimuk, V. V. Imperativy ekonomicheskoi bezopasnosti gosudarstva v novykh ekonomicheskikh usloviyakh. *Ekonomicheskie tendentsii.* Available at: http://ej.barsu.by/download/1//1_4.pdf, accessed 03.01.2018. (in Russian).

3. Ezerskaya, S. G. Sushchnost’ i metody otsenki ekonomicheskoi bezopasnosti. Mezhregional’nyi marketingovyi tsentr “Ivanovo”. Available at: http://ivanovo.marketcenter.ru/content/doc-2-435.html, accessed 17.03.2016. (in Russian).

4. Utkin, E. A., & Denisov, A. F. (2002). Ekonomicheskaya bezopasnost’ regiona. Gosudarstvennoe i regional’noe upravlenie. Moscow. Available at: http://qoo.by/2r0A, accessed 11.08.2017. (in Russian).

5. Suzdaleva, D. A. Analiz ekonomicheskoi bezopasnosti regiona s primeneniem sistemno-dinamicheskogo modelirovaniya. Novaya ekonomicheskaya assotsiatsiya. Available at: http://www.econorus.org/c2013/program.phtml?vid=report&eid=598, accessed 11.08.2017. (in Russian).

6. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 233-239.

7. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 248-254.

Список литературы:

1. Строева О. А., Лаврикова Н. И. Особенности реализации государственной политики в социально-экономической сфере // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. №2. С. 190-195.

2. Климук В. В. Императивы экономической безопасности государства в новых экономических условиях // Экономические тенденции. Режим доступа: http://ej.barsu.by/download/1//1_4.pdf (дата обращения 03.01.2018).

3. Езерская С. Г. Сущность и методы оценки экономической безопасности // Межрегиональный маркетинговый центр «Иваново». Режим доступа: http://ivanovo.marketcenter.ru/content/doc-2-435.html (дата обращения 17.03.2016).

4. Уткин Э. А., Денисов А. Ф. Экономическая безопасность региона // Государственное и региональное управление. М., 2002. Режим доступа: http://qoo.by/2r0A (дата обращения 11.08.2017).

5. Суздалева Д. А. Анализ экономической безопасности региона с применением системно-динамического моделирования // Новая экономическая ассоциация. Режим доступа:

http://www.econorus.org/c2013/program.phtml?vid=report&eid=598 (дата обращения 11.08.2017).

6. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239.

7. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Basic principles of the mechanism of ensuring social and economic security // *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 222-227. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/29.

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Basic principles of the mechanism of ensuring social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 222-227. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/29.

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/30

APPLICATION OF THE PRINCIPLE OF EFFICIENCY IN ENSURING SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY

*©**Shvaiba D.**, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D.,*
Belarusian Trade Union of workers of chemical, mining and oil industries,
Belarusian national technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*©**Швайба Д. Н.**, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук,*
Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности, Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. The principle of effectiveness is considered important because it determines the importance of the system and the mechanism of ensuring socio–economic security for society. It implies that the objectives of the mechanism (achievement and maintenance of its non-dangerous state and development) are realized with the lowest costs of the company to maintain its functioning on the basis of the necessary complexity of the structure. This means that the system and included in its membership a way to ensure socio-economic security are required to work efficiently from the point of view of the rationality of expenses of the company and the significance of the obtained results. The rationality of costs is guided by how they relate to the likely outcomes of ensuring socio-economic security. In combination, they reflect the effectiveness of ensuring social and economic security. But the performance assessment in the presented case is related to the problem of cost and probable outcomes. The problem is that the costs of society have all the chances to be quantified or identified by means of functional dependence, but the bulk of the likely effects (results) obtained as a result of the functioning of the mechanism of ensuring socio-economic security, have a qualitative description. For example, the amount of damage prevented by the system of ensuring social and economic security is quantitatively determined. But outcomes such as “maintaining a competitive advantage” or “maintaining the standard of living” are urged to describe qualitative characteristics that are not easily compared to quantifiable costs.

Аннотация. Принцип результативности считается важным т. к. определяет значимость системы и механизма обеспечивания социально–экономической безопасности для общества. Он подразумевает, что цели механизма (достижение и поддержание его неопасного состояния и развития) реализуются при наименьших расходах общества на поддержание его функционирования на базе необходимой сложности структуры. Это значит, что система и включаемый в ее состав способ обеспечивания социально–экономической безопасности обязаны работать действенно с точки зрения рациональности расходов общества и значительности получаемых итогов. Рациональность расходов ориентируется тем, как они соотносятся с вероятными итогами обеспечивания социально–экономической безопасности. В комплексе они отображают эффективность обеспечивания социально–экономической безопасности. Но оценка результативности в представленном случае связана с задачей соизмерения расходов и вероятных итогов. Проблема заключается в том, что издержки

общества имеют все шансы быть оценены количественно или выявлены по средством функциональной зависимости, но основная масса вероятных эффектов (результатов), получаемых вследствие функционирования механизма обеспечивания социально–экономической безопасности, имеют качественное описание. К примеру, количественно определяется объем предотвращенного системой обеспечивания социально–экономической безопасности вреда. Но такие итоги, как «сохранение конкурентных преимуществ» или же «поддержание достигнутого уровня жизни» настоятельно просят для описания качественных характеристик, которые непросто сопоставить с количественно определяемыми расходами.

Keywords: socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The principle of effectiveness is considered important because it determines the importance of the system and the mechanism of ensuring socio–economic security for society. It implies that the objectives of the mechanism (achievement and maintenance of its non-hazardous state and development) are implemented at the lowest cost to the company to maintain its functioning on the basis of the necessary complexity of the structure. This means that the system and included in its membership a way to ensure socio-economic security are required to work efficiently from the point of view of the rationality of expenses of the company and the significance of the obtained results. The rationality of expenditures is guided by how they relate to the likely outcomes of social and economic security. Together, they reflect the effectiveness of social and economic security. But the performance assessment in the present case is related to the task of measuring costs and likely outcomes. The problem is that the costs of society have all the chances to be quantified or identified by means of functional dependence, but the bulk of the likely effects (results) obtained as a result of the functioning of the mechanism of ensuring socio-economic security, have a qualitative description. For example, the amount of damage prevented by the system of ensuring social and economic security is quantified. But such outcomes as “maintaining competitive advantage” or “maintaining the achieved level of life” are urged to describe the quality characteristics that are difficult to compare with quantified costs [1, p. 119]. Based on the above, to assess the effectiveness of socio–economic security, we propose a “cost” approach. The essence of the approach is that the costs of society, due to the tasks of defence of state financial and economic interests and aimed at modifying the system of ensuring socio-economic security in accordance with the evolution of the economy, are considered as a target. Taking into account the variety of sources and the complexity of the composition, it makes sense to separate costs according to their purpose — the defence of financial and economic interests ensuring the transformation processes in the structure of the economy (Figure).

The costs of society, distributed by hierarchical levels, it is proposed to predetermine based on the array of losses that appear at the macro– and micro–level of the hierarchy of management of economic entities. Management at the macro level is performed through the implementation of functions to ensure socio-economic security of state bodies and special structures. In accordance with this, the losses for their financing are identified in the development of the state budget and are provided as part of the expenditure part. Their total amount is displayed as part of the cost of financing law enforcement, government and management. At the micro level, the provision of socio-economic security is formed mostly by legal services (legal protection of agreements and

contracts related to the work of enterprises), and financial and economic services in terms of marketing work of economic entities aimed at long-term protection of financial and economic interests. The losses providing financing and functioning of the designated services should be included in the cost of socio–economic security [2–3].

The significance of these losses for society is not easy to calculate directly, because the work that provides social and economic security, contains all kinds of articles of financing. This is due to the fact that the share of these losses has the ability to be integrated into the cost of production (within the limits permitted by tax legislation), the share is repaid at the expense of profits remaining at the disposal of the economic entity, special funds created at the enterprise, or deductions from the owner of the economic entity. At the same time, the contribution to the joint costs of society to ensure socio-economic security, transactional losses of small and large economic entities is not comparable in volume.

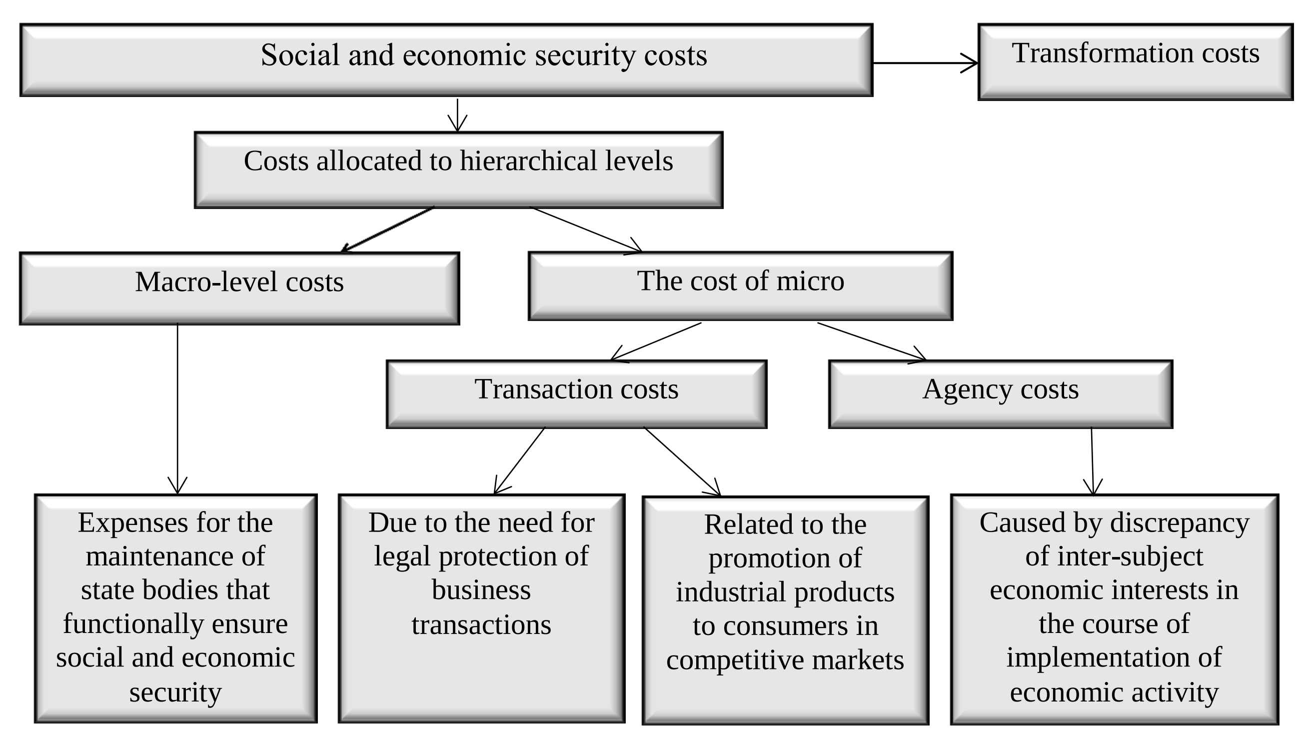


Figure. Total expenses of the company for ensuring social and economic security.

Based on this, it makes sense to take into account the transactional losses of large companies, the work of which significantly affects the performance of the economy and its socio-economic security. Their value is proposed to be calculated on the basis of statistical reporting of economic entities on the costs of production and sales. The characteristics of the average share of these losses in the cost of production for the basic stage, calculated as a percentage, and the amount of the cost of production of the current or planned period for all large economic entities have all chances to be applied for the integrated calculation:

$$Итр = Сикп \times Сдт / 100\ \%, \quad (1)$$

where: Итр — costs for the maintenance of legal and marketing services of large economic entities for the period;

Сикп — the volume of production costs of large economic entities for the period;

Сдт — the average share of transaction costs in the cost of production of large businesses.

As demonstrated by the analysis, the functioning of economic entities in a competitive market environment is associated with the probability of manifestation of subjective dangers. Their sources are the mismatch of inter-subject financial and economic interests, for the resolution of which confrontation methods are preferred, and the use of enterprises of inappropriate ways of managing the changing market conditions.

The manifestation of subjective dangers causes losses due to the incomplete implementation of financial and economic interests of economic entities and is the value of "lost profits". For example, the lost profit is present if the company is forced to buy material and technical resources in the regional markets at rates higher than the average market. This may be the case with the discrediting activities of competitors aimed at limiting the choice of suppliers for the supply of resources. In addition, the lost profit is likely, if the company on different grounds (reduced competitiveness of products, change in consumer demand, etc.) increase stocks of finished products. The presented situation is justified by the mismatch of financial and economic interests of enterprises–producers and buyers. Generally, costs, characterized as "lost profits", are reflected in the amount of Agency losses. Direct calculation of Agency losses is essentially impossible because the lost profit is not recorded in the accounts of the economic entity. It is revealed in the process of in-depth financial analysis of the effectiveness of certain economic operations.

Economic operations, upon the implementation of which has the opportunity to "lost profits" are usually justified by the procurement and marketing (commercial) work of the economic entity. Based on this, to determine the Agency losses it is proposed to apply the results of the analysis of the dynamics of the average market tariffs for materials and tariffs purchased by the enterprise of materials. If there is a constant excess of procurement tariffs over the average market, then the "lost profit" is fixed. The lost profit is also revealed in the case when the cost of the finished product of the economic entity is significantly lower than the average market for similar products.

The volume of Agency, as well as transactional losses, makes sense to calculate for large economic entities and profile types of products. For example, to calculate the lost profit in the marketing work of the 1st economic entity is proposed to apply the formula:

$$УВп = \sum_{i=1}^{п} (Цср - Цр) \times Оni, \qquad (2)$$

where: УВп — lost profit of an economic entity (in monetary terms);
Цср — the average market value of a unit of similar products;
Цр — the current cost of selling a unit of production of a particular economic entity;
Оni — sales volume of the i-th type of products (in-kind);
п — the number of main types of products manufactured by an economic entity.

The aggregate amount of Agency losses of the company is calculated by summing up the number of lost profits calculated for all large economic entities.

Transformational losses arise in connection with the need to modify the conceptual framework and reorientation of the mechanism of ensuring socio-economic security in accordance with the evolution of the economy protected by it. In their composition are connected loss for the targeted monitoring of the ongoing changes and to develop fresh methodological-methodic provisioning, restructuring the system to provide socio-economic security. The source is the data on the allocation of funding for research and implementation of targeted restructuring programs.

It is proposed to use the following information resources to estimate the above costs (Table).

Table.

DATA SOURCES TO DETERMINE THE COST OF SOCIO-ECONOMIC SECURITY

Types of costs	*The sources determine the number of costs*
Costs for the maintenance of public administration bodies performing functions to protect national economic interests	State budget (expenditure part)
Transaction costs	Accounting registers and management documents of business entities in terms of the costs of legal, marketing and procurement services
Agency costs	Registers of accounting of economic entities in terms of costs of marketing research, an organization of tenders for the purchase of material and technical resources, storage of stocks of finished products
Transformation costs	Documents about the funding of research and programs for the restructuring of the economy

Source: elaboration of author.

In General, the losses associated with the formation, operation and modification of the system of socio-economic security, it is proposed to note the term “cost of security”.

To assess the extent to which the costs of society to ensure socio–economic security are appropriate, it is proposed to compare their total value with the alternative “price of security”. The alternative “price of security” is the value of the harm prevented by the mechanism, which has the possibility to be inflicted on the economy of the state in case of manifestation and realization of more destructive dangers (both subjective and objective). It is proposed to identify the prevented harm on the basis of the assessment of the probable displacement to the worse of the absolute financial and economic characteristics for the moment at which the highest possibility of danger manifestation was recorded. For example, if there was a possibility of risk of failure of supplies of materials, prevented by the method of coordination of financial and economic interests of the subjects of the procurement operation (provision of additional guarantees, acceptable payment terms, etc.), the price of delivery in this case is considered as prevented harm. In the complex, the size of the prevented harm is calculated as a positive financial and economic result of the implementation of economic operations, for which the highest possibility of non-implementation was recorded. The highest possibility is taken at a rate greater than 0.5.

If we present an economic assessment of the additional costs in the sphere of production caused by the I-th threat, through Угрi and the corresponding probable negative consequences in the associated industries, estimated by means of the amount of economic damage (Уэкj), the alternative "cost of security» (Ца) can be expressed as:

$$Ца = \Sigma[Угрi+F(Уэк1, Уэк2, ... Уэкj)], \quad (3)$$

where: Угрi — the volume of additional costs in the production sphere caused by the I-th threat;

Уэкj — the volume of economic damage in the jth industry from the implementation of the I-th threat;

Ца — alternative “security cost”.

Following the logic of the “cost” approach, the condition for effective socio–economic security is:

$$F(Исод, Итр, Иаг, Иэв)<\Sigma[Угрi+F(Уэк1, Уэк2, ... Уэкj)], \quad (4)$$

where:

Исод — expenses for maintenance of special structures to ensure social and economic security;

Итр — expenses for maintenance of legal and marketing services of large economic entities;

Иаг — Agency expenses;

Иэв — transformational costs provoked by evolutionary changes in national production.

The effectiveness of the mechanism of ensuring socio–economic security is proposed to be evaluated on the basis of the aspect of “maximum effectiveness”. The proposal is based on the fact that, as a result of their functioning, a more stable functioning of the economy of the state is achieved. In other words, if a system of ensuring social and economic security is formed and operates, it is possible to prevent almost all dangers in time, to “smooth” the negative impact of repeated phases of regression and decline, to implement a number of measures for the defence of competitive advantage, etc. As a result, the aspect of “maximum efficiency” is taken as an evaluation when comparing the actual characteristics of the economy with the parameters determined by the Program of socio–economic formation of the state: the smaller their “divergence”, the greater the effectiveness of the system of ensuring socio–economic security. Due to the increase in the effectiveness of the mechanism of ensuring socio–economic security, the design of the resource potential increases in the direction of increasing the share of quality resources, the production resources of a new property is involved in the economic turnover, which contributes to the development of knowledge–intensive sectors of the economy. Apart from that, the sectoral structure of the economy is rationalized in accordance with the global specialization of the state, internal probabilities and the acquired competitive advantage.

The presence of positive changes of a qualitative nature suggests that the effectiveness of the mechanism increases due to the fact that the situation of the protected economic system improves and, as a result, the competitiveness of the state economy in the global financial and economic system is achieved. In this sense, the effectiveness of the mechanism of ensuring socio-economic security is considered as a condition for the implementation of the modern functioning of the state and maintaining its status as a full member of the globalizing economy.

Thus, the proposed framework and model for the formation of an organizational mechanism to ensure socio-economic security are designed to guide the protective perimeter of the economy of the Republic of Belarus in the direction of global evolution.

References:

1. Radosteva, M. V. (2016). The constitutional regulation of wages in Russia: economic and legal aspects. *Journal of Economy and entrepreneurship,* (9), 117-122.

2. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 233-239.

3. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice, 4*(6), 248-254.

Список литературы:

1. Радостева М. Конституционное регулирование заработной платы в Российской Федерации: экономико-правовой аспект // Экономика и предпринимательство. 2016. № 9. С. 117-122.
2. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239.
3. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Application of the principle of efficiency in ensuring social and economic security. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 228-234. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/30.

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Application of the principle of efficiency in ensuring social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 228-234. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/30.

UDC 657.6 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/31
JEL classification: G31, L24, E64

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF REPRODUCTION PROCESSES OF FIXED CAPITAL OF RAILWAY TRANSPORT

*©**Gulamov A.,** SPIN-code: 1299-2984, ORCID: 0000-0002-4702-7468, Ph.D.,*
Tashkent Institute of railways engineers, Tashkent, Uzbekistan, abdulaziz.gulamov@gmail.com

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

*©**Гуламов А. А.,** SPIN-код: 1299-2984, ORCID: 0000-0002-4702-7468,*
канд. экон. наук, Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,
г. Ташкент, Узбекистан, abdulaziz.gulamov@gmail.com

Abstract. Joint–stock company “Uzbek Railways” is the largest transport company in the country and in some segments of the transport market works in conditions of tough competition. With the development of market relations and economic growth, as well as competitive pressure from other participants in the transport market, reliable condition, efficient use and intensive reproduction of fixed assets are becoming increasingly important. In this regard, the research and development of effective methods of the reproductive process of the railway company. In this article, a retrospective analysis of the reproduction of the fixed capital of a railway company is carried out and suggestions are given for the intensification of this process.

Аннотация. Акционерное общество «Узбекские железные дороги» является крупнейшей транспортной компанией страны и в отдельных сегментах транспортного рынка работает в условиях жесткой конкуренции. В условиях развития рыночных отношений и экономического роста, а также конкурентного давления со стороны других участников транспортного рынка все большее значение приобретает надежное состояние, эффективное использование и интенсивное воспроизводство основных фондов. В связи с этим исследование и разработка эффективных методов воспроизводственного процесса железнодорожной компании. В данной статье проводится ретроспективный анализ воспроизводства основного капитала железнодорожной компании и даются предложения по интенсификации данного процесса.

Keywords: depreciation, fixed assets, intensification, railway transport.

Ключевые слова: амортизация, основные фонды, интенсификация, железнодорожный транспорт.

Introduction

Modern concepts of reproduction and use of fixed assets are based on the theory of the functioning of capital as a production factor.

Capital theory is traditionally characterized by specialists as one of the most complexes. It has a deep genesis, and these problems have aroused the interest of researchers since the inception of economics.

The specificity of the evolution of the concepts of capital is their close connection with the dominant paradigm of the analysis of the development of society. Thus, at the early stage of the formation of science, theoretical trends in economics were considered in the applied aspect of studying artisan and commercial activities.

In accordance with the worldview of mercantilists, foreign trade was considered to be a priority area for the efficient circulation of capital. The essence of wealth and prosperity in this early course of economic thought is seen as the accumulation of money. As M. Blaug describes, quoting Charles Wilson, Britain of the XVII–XVIII centuries. in foreign trade with the Baltic and colonial countries simply did not possess anything that would be an attractive commodity for exchange.

The School of Economics of Physiocrats focused on the forms and mechanisms of capital utilization in agriculture. In this case, land and funds invested in it were considered as the basis of capital. F. Quesnay — the great French economist of the XVIII century, and his supporters believed that the source of wealth is the labour of agricultural workers, creating a surplus in excess of the product that is necessary for their existence. These political and economic theories rejected mercantilism for the unproductiveness of money capital and the reassessment of the role of trade. They sought for the external manifestations of wealth (primarily in trade and money circulation) to reveal its true nature. From the physiocratic concept, the primary concept of net income as a gift of nature, rent, a single tax, as well as the law of the BBB markets came to the scientific economy. Seya, who revealed the connectedness of supply and demand, and became, in essence, a continuation of this approach [1].

A brief description of the investigation of the issue and justification of the novelty of the questions that the authors consider in the article is given.

Material and research methods

This paper is describing research material and methodology of depreciation of fixed assets of the railway transport. The fundamental basis for the knowledge of capital as a category that has a complex economic, philosophical and legal nature, in classical political economy was laid by the English economist William Petty in the second half of the 17th century. A characteristic feature of his research was that they first began to study property relations in an internal relationship with the production relations of people. It is on the basis of these prerequisites that a classical approach was subsequently formed in economic theory, based on the concept of capital circulation and the creation of a surplus.

Results and discussion

The sphere of industrial production was introduced into the economic theory by A. Smith and D. Ricardo. L. Smith long before D. Ricardo and K. Marx substantiated the basic principles of the origin, formation and functioning of capital. In the works of A. Smith for the first time appears the division of productive capital into fixed and circulating. The division of capital used in the production process into main and negotiable is determined not only by the characteristics of the turnover of each of its constituent parts, but also by the method of transferring their value to the product (goods, services) produced in the process of transformation from the productive form to the commodity form.

The cycle diagram of the cycle of production capital used in modern management concepts was formed much later, but nevertheless, in A. Smith's works, all the basic prerequisites for its creation were laid.

In the works of D. Ricardo considerable attention is paid to the study of the means of production. The appeal of modern economists to the works of Ricardo occurs whenever the paradigm of the economy and its apparatus changes.

Studies on the use of capital occupy a central place in Marx's teaching. In the Marxist concept, capital appears in concrete forms — in the means of production (constant capital), money (money capital), people (variable capital), goods (commodity–capital). According to the listed material carriers, they are capital not by themselves but represent a special production relationship in direct connection with depreciation and reproduction of fixed assets.

In classical economic theory, questions of the methodology for using depreciation deductions were practically not raised due to the fact that business practice did not require the economic theory to solve this issue. Nevertheless, K. Marx discussed the problem of compensation for the fixed capital in the course of his correspondence with F. Engels. In a letter to Engels dated August 24, 1867, Marx asked for an answer to the question: "You, as a manufacturer, should know what you are doing with the money coming in to repay the fixed capital before the time when it must be replaced in nature. And you must answer me this question (without theory, purely practical)". Answering the question, F. Engels described in detail the practice of using the amounts of the "renewal fund". This practice still occurs today when making decisions on the use of depreciation funds.

The neoclassical economic theories of using capital significantly deepened some of the essential characteristics of this process and proceeded to solve the problems of quantitative measurement of the parameters of its flow. At this stage of development of economic thought, concepts of normative greatness began to appear as points of reference, which marked the beginning of the formation of a normative approach.

At the end of the 20th century, such scholars as V. Zombart, E. Bem-Bawerk, P. Sraffa, X. Kurtz, as well as neo-Ricardian economists J. Steedman and L. Mainwaring made a significant contribution to the study and development of capital issues. B. Sheffield. Relying on the classical economic theory of A. Smith, D. Ricardo and K. Marx, they developed it by examining the questions of the formation of the value of capital. A Japanese economist Sh. Hoshimura based on the theory of capital K. Marx built mathematical models of reproduction and capital accumulation.

Despite the idealization of modern Western economic science in Russia, it should be noted that in the west the theory of Karl Marx's capital is far from being forgotten by everyone. As P. Samuelson said, "Marxism is too valuable to leave it alone to Marxists" [3].

Along with the concept of "fixed capital", the concepts of "fixed assets" and "fixed assets" are used in theory and practice. The concept of "fixed assets" is interpreted as "a set of tangible assets operating for a long time: buildings, structures, machinery, equipment, vehicles, etc.", and "fixed assets" — as "basic funds in monetary terms". However, in the practice of economic work of business entities and even in official legal documents there is no clear distinction between these concepts. Fixed assets and fixed assets are often used as synonyms. The fixed capital is a part of production capital (the cost of machinery, equipment, buildings, structures), which transfers its value, the newly created product in parts and returns to the capitalist in monetary form gradually, but the degree of wear and tear during a series of capital cycles. In the modern economic sphere, the acquisition of fixed capital is identified with fixed assets. So, in the Big Economic Dictionary will be given the following definition: "The main capital, fixed assets are the fixed assets necessary for the company to carry out its production activities, the depreciation period of which exceeds one year.

Economic theory analyzes the nature of capital associated with the time factor. Time is treated as an independent factor, creating income.

The time factor has been studied in detail in the theory of evaluating the effectiveness of investment projects. It is studied in three dimensions: dynamism; use-zoning; physical deterioration of fixed assets (deterioration).

Depreciation of fixed assets causes general tendencies to decrease in their productivity and increase in costs for their maintenance, operation and repair during the billing period.

The modern approach to the theory of capital, significantly different from the traditions of past years, at the same time continues to use and develop approaches of classical political economy, guided by the fundamental principle, the essence of which is that in any formation social production is based on the use of fixed assets full circuit.

The main production capital in the process of the full cycle of the cycle goes through three stages:

$$\text{(stage 1)}\mathrm{ОК_d} \to \mathrm{ОК_{pr}} \to \text{(stage 2)}\ldots\mathrm{i.o.c.}\ldots \to \mathrm{О}\ \text{(stage 3)}\mathrm{К_t} \to \mathrm{ОК_d}\ (\mathrm{AF})$$

At stage 1, the main production capital in cash ($ОК_d$) is advanced into the means of labor, taking respectively the form of productive fixed capital ($ОК_{pr}$).

At stage II, fixed assets in productive form ($ОК_{pr}$) gradually transfer their value in parts as they wear out (i.o.c.) to their products (goods, services), transforming into a certain part of capital ($ОК_t$). This process is carried out in the course of many production cycles and continues until the complete depreciation of certain types of means of labor, in which the fixed capital is advanced.

At stage III, in the process of selling products, it’s part of the cost of fixed capital in the commodity form ($ОК_t$) is converted into fixed capital in cash ($ОК_d$) which is called the “amortization fund” (AF). As it accumulates funds of a depreciation fund, fixed capital in cash is again ready for advances to the means of labor, carried out through their repair or the acquisition of new analogues.

Expanding the scheme of circulation, the researchers clarify the nature of wear and mechanisms of capital reproduction.

Thus, capital, taking various forms, is a necessary resource for carrying out the economic activity of any organization. The main phase of capital turnover in railway transport is the productive captain, and first of all, as indicated below, and the form of the means of labour.

In economics, the following concepts are used that characterize productive capital in the form of means of labour: fixed capital, fixed assets, and fixed assets. The use of these concepts in modern economic science introduces certain difficulties in understanding the economic relations that arise during the transition from one phase of capital movement to another. A number of authors believe that the terms “fixed capital” and “Fixed assets” are identical [4]. Others use the term “fixed capital” to mean the set of fixed assets of an enterprise and investments in fixed assets [5].

Until now, economics has no uniform understanding of the essence of the concepts “fixed assets” and “fixed assets.” Some economists believe that “fixed assets” is a term of economics, and “fixed assets” is a term used in accounting [6]. Others define the concept of “fixed assets” as the denotation for “fixed assets” [7–8]. Still others, on the contrary, define the concept of “fixed assets” as the monetary expression of “fixed assets” [9–10]. The fourth identify these concepts [11–12]. There is no uniformity in economic dictionaries [13]. An analysis of normative legal acts [14] showed that the concepts of “fixed assets” and “fixed assets” are identical from these positions.

Fixed assets — is part of the means of labour, participating entirely in the production or management process, acting in an unchanged natural form for a long period and reimbursing their value as they wear out in the form of depreciation deductions included n cost of products or services that contribute to economic benefits (income).

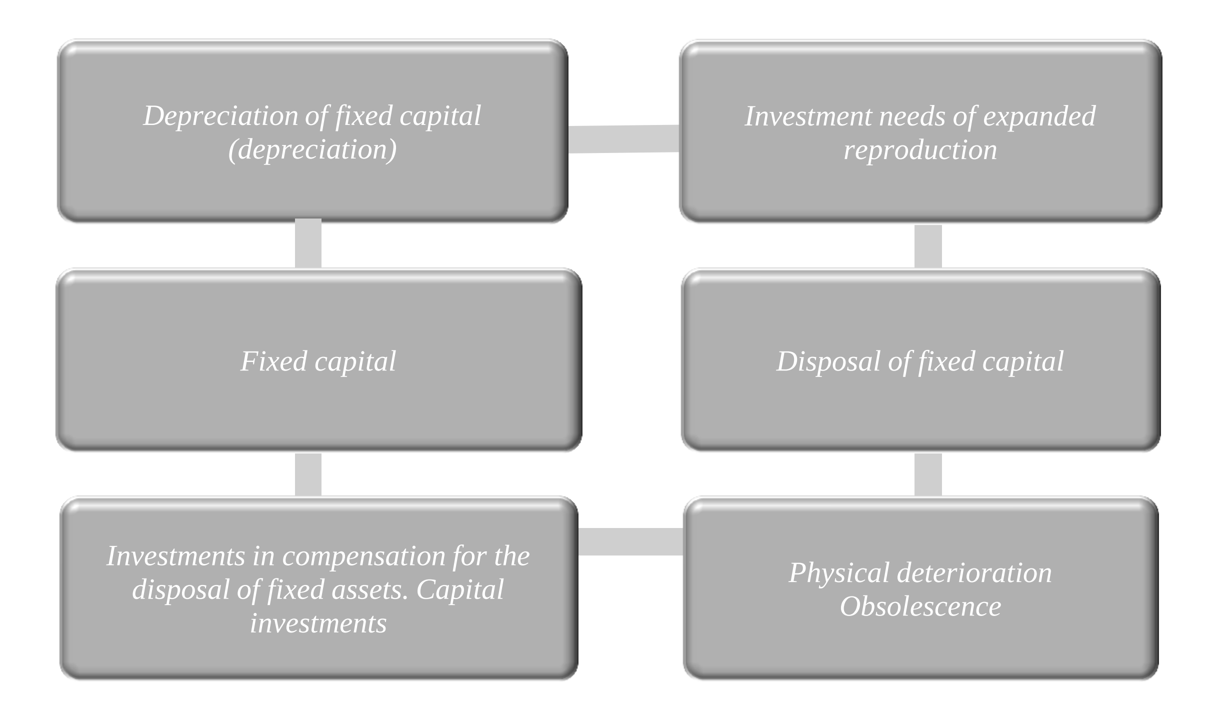


Figure 1. Capital reproduction scheme.

The means of labour include tools of labour, t. s. What is the process of production, as well as buildings, structures, devices, i.e. what provides the production process? K. Marx noted that economic epochs differ not by what is produced, but by how it is produced by what means, therefore it is necessary to study the patterns of development of the means of labour and use the knowledge gained in practice and the goals of increasing production efficiency as a whole. The means of labour are a real-material category, and economics as science operates with economic categories. Therefore, for the characteristics they use, as a rule, the economic category — fixed assets.

To assign the object under study to this category, the following features are highlighted. Firstly, participation in the production process is a goal. Secondly, the action and unchanged natural form and for a long period. Third, the reimbursement of its value as it depreciates in the form of depreciation deductions included in the cost of products or services. Fourthly, the excess of its value of the established limit for assignment to objects and circulation [15]. For the purposes of this study, fixed capital should be understood as capital embodied or embodied in fixed assets. If embodied fixed capital characterizes the phase of its productive use, then capital embodied in fixed assets is characterized by the phase of its reinvestment.

Assessment of the effectiveness of the use of fixed assets, p, therefore, the capital embodied in them, and the effectiveness of investments in their reproduction, and, consequently, the capital embodied in them adequately to external conditions is impossible without a scientifically based classification of fixed assets and investments.

The classification of the studied objects means their distribution into specific groups according to certain characteristics in order to achieve the goal set by the researcher. Classification sign is a distinctive feature of a particular group, the main feature that distinguishes it from other groups.

Classification of fixed assets allows you to clearly define the place of each asset in the general system and its distinctive characteristics. This creates the possibility of effective use of methods and methods of management, evaluation of the effectiveness of use, determining the dynamics of change, assessment of capitalization, etc., corresponding only to this group of fixed assets.

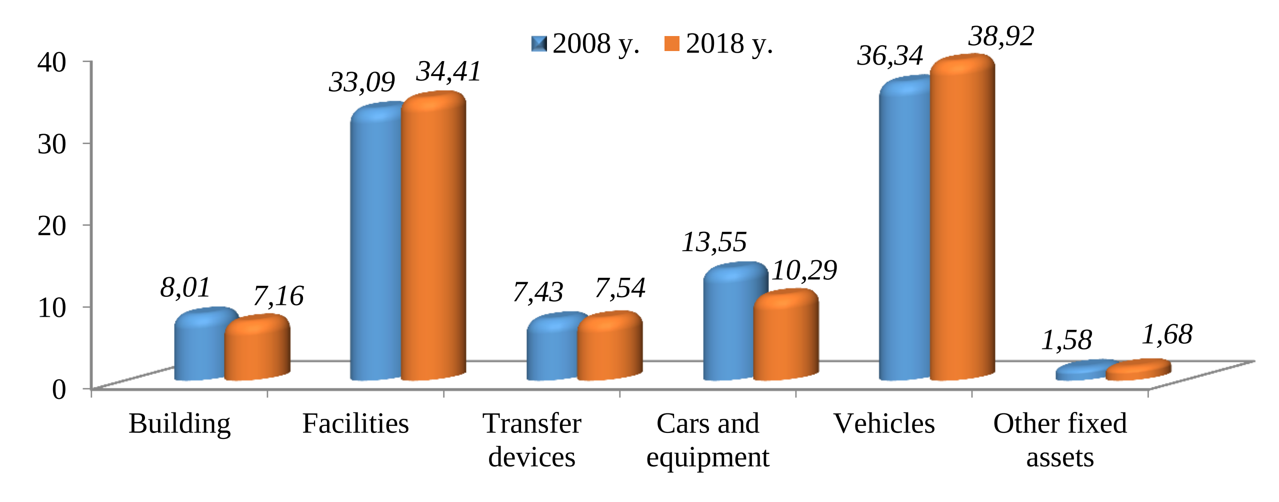


Figure 2. Species structure of the share capital of JSC “Uzbekistan Railways”.

An analysis of the specific structure of the fixed capital of railway transport shows that the main share is occupied by buildings and vehicles (more than 70%). The share of structures increased from 33.09% to 34.41%, the share of vehicles also increased from 36.34% to 38.92%. This is primarily due to the fact that over the past decade’s new lines have been actively introduced, such as Tashguzar–Baysun–Kumkurgan, Pap–Angren, and others. The active part of fixed capital, such as electric locomotives and rolling stock, is being updated.

In recent years, in general, the enterprises of society have seen a positive trend in the ratio between input rates and rates of disposal of fixed capital, which has led to a decrease in physical deterioration and moral depreciation of funds, as well as to an improvement in the age structure (Table).

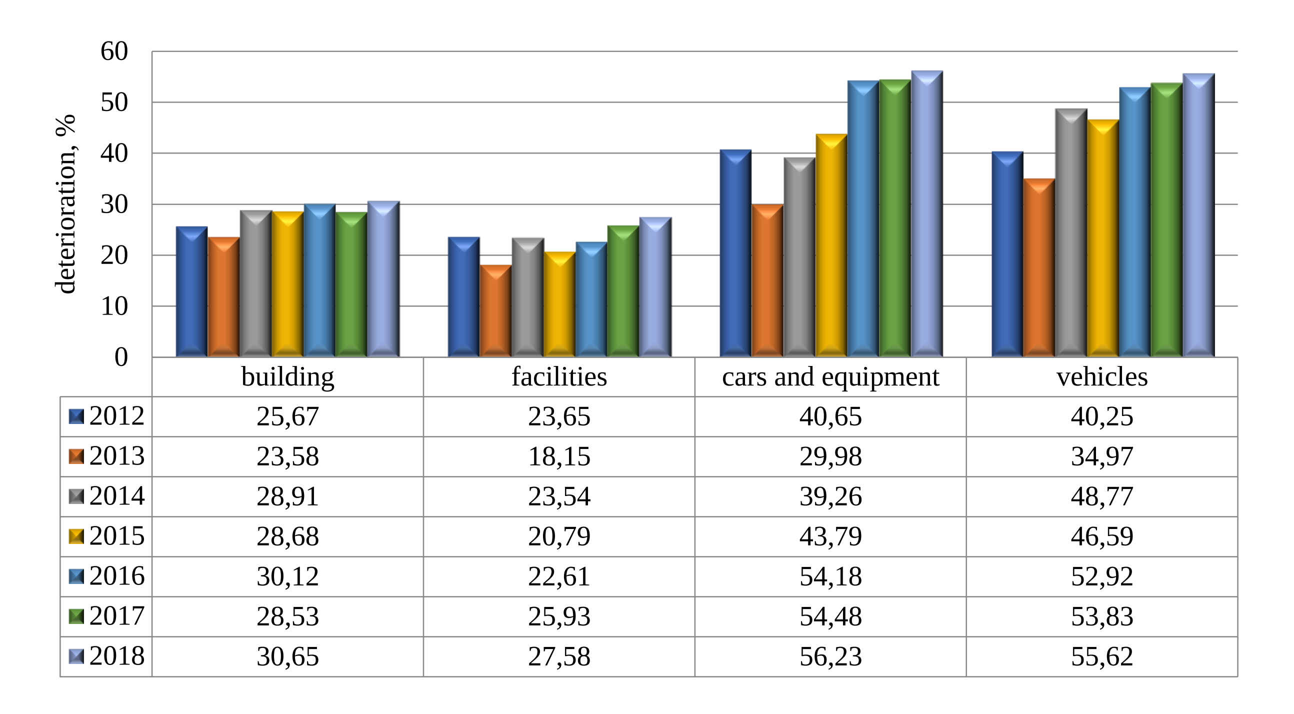
Table.

INDICATORS OF THE REPRODUCTION PROCESS OF THE SHARE CAPITAL OF THE JSC “UZBEKISTAN RAILWAYS”

Years	*Reproduction rates, %*				
	K_{vv}	K_{vyb}	K_{int}	K_{pr}	K_{iz}
2009	10.07	2.90	0.288	0.712	42.7
2010	9.01	3.18	0.353	0.647	41.0
2011	27.7	2.74	0.099	0.901	39.2
2012	32.43	1.98	0.061	0.939	34.0
2013	9.51	3.76	0.395	0.605	38.07
2014	30.42	3.51	0.115	0.885	35.25
2015	14.47	2.93	0.202	0.798	36.9
2016	13.59	2.85	0.210	0.790	38.7
2017	23.27	3.22	0.138	0.862	40.2
2018	9.20	3.14	0.341	0.659	40.3

The rate of renewal of fixed capital (that is, the share of fixed assets put in place for the year at the end of the year), determined incomparable prices, was in 2009 — 10.07%, in 2018 — 9.20%. In general, we can state the fact that renewal in society is carried out at a tremendous pace. Disposals are carried out at a uniform pace, so if in 2009 the retirement rate was 2.90%, then in 2018 this Figure was 3.14%. A lagging decline in the rate of renewal of fixed capital over the rate of their disposal leads to further accumulation of worn-out physical equipment.

Statistical data and studies indicate an increase in the recent years of slight ageing of the fixed capital of joint–stock company “Uzbekistan railways”.



	building	facilities	cars and equipment	vehicles
2012	25,67	23,65	40,65	40,25
2013	23,58	18,15	29,98	34,97
2014	28,91	23,54	39,26	48,77
2015	28,68	20,79	43,79	46,59
2016	30,12	22,61	54,18	52,92
2017	28,53	25,93	54,48	53,83
2018	30,65	27,58	56,23	55,62

Figure 3. Dynamics of depreciation of fixed capital of JSC “Uzbekistan Railways”.

Analyzing the data presented in Figure 3, it should be noted that along with the general decrease in depreciation of fixed assets as a whole, an increase in depreciation is observed for certain groups of fixed assets. In particular, the largest increase in the depreciation rate can be traced in the following groups:

1) buildings and structures — from 2012 to 2018 this ratio increased by 3.29% and 7.75%, respectively;

2) vehicles — for the period 2012–2018. This ratio increased by 1.9% and amounted to 01.01.2018. 56.8%.

Indicators of the dynamics of fixed assets were calculated on the basis of the statistical reporting of the company (Form no. 3 — “Report on the movement of fixed assets”) for the analyzed period.

Based on the data presented in Figure 3 we can draw the following conclusions:

1) The input coefficient for 2012–2018. tends to decrease in most groups. Unstable growth is observed in the “Buildings” group (an increase of 2.94% over the analyzed period) and in the “transfer devices” group. The input factor in such groups of fixed assets as “Facilities”, “Machinery and Equipment”, “Vehicles” has slightly decreased, although in general the update is carried out at a high rate. So, for example, the annual input ratio of “vehicles” does not decrease less than 9–10%. This is explained by the fact that today the highest depreciation of fixed assets was formed in the active part of fixed assets.

2) The retirement rate, which characterizes the share of fixed assets retired for various reasons (due to decay, wear and obsolescence) in the total value of the value at the beginning of the period, for the analyzed period increased in groups: “Vehicles” (from 2.34% in 2012, up to 5.10% in 2018), “Machinery and equipment” (14.61% in 2012. up to 15.11% in 2018) and other fixed assets. The data presented show that at the railway company as a whole, worn, unused facilities are being

decommissioned at an accelerated rate, which, in turn, will further allow the enterprise to more objectively address the problem of reproduction.

3) The growth rate, which characterizes the growth of fixed assets for the period under review, decreased in the "Vehicles" and "Structures" groups and increased in such groups of fixed assets as "Buildings", "Transfer devices" of fixed assets. For the group of fixed assets "Other", this indicator has a negative value. This indicates an increase in the disposal of fixed assets over their income.

It should also be noted that over the period under review, this indicator for all groups of fixed assets as a whole decrease in dynamics, which indicates that the enterprise is increasing its production capacity to a greater extent due to the intensive approach, i. e. reproduction of fixed assets is carried out on the intensive type.

Conclusions

In the conditions of market principles of management, an important problem facing the railway company is to increase the efficiency of its work by improving the use of all types of production resources, and above all the basic means of labour. In this regard, the most important strategic task of the railway company is the need to develop new economic methods for managing fixed assets and economic evaluation of their reproduction.

Reproduction of fixed capital is a rather complex and multifactorial process, therefore, when evaluating the author, we propose to use a systematic approach, which is based on the theoretical proposition that fixed capital is designed to save living labour and efficiently use materialized labour — all production resources. Based on the formulated general approach in the author's opinion, it is proposed to carry out an economic assessment of the reproduction of the fixed capital of the joint-stock company "Uzbekistan railway" on the basis of three groups of interrelated indicators characterizing:

–the technical and economic condition of the fixed capital;

–the efficiency of fixed capital;

–the availability of resources for the reproduction of fixed capital.

Sources:

(1). The decree of the President of the Republic of Uzbekistan about "On the forecast of the main macroeconomic indicators and parameters of the state budget of the Republic of Uzbekistan for 2019 and budget focuses for 2020–2021" PP-4086 of December 26, 2018.

(2). The Message from the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev to the Oliy Majlis on December 28, 2018.

(3). Data of the joint stock company "Uzbekistan railways". (20/01/2019). http://railway.uz/en/gazhk/statisticheskie-dannye/.

(4). Official Internet resource Republic of Uzbekistan: Common investment in fixed assets. 2017. Available at: https://stat.uz/uploads/docs/investitsiya-yan-dek-2017uz1.pdf/.

References:

1. Blaug, M. (1994). Ekonomicheskaya teoriya v retrospektive. Moscow, Delo. 437. (in Russian).

2. Samuelson, P. A., & Nordkhaus, V. D. (2007). Ekonomika. Vilnius.

3. Kolegaev, R. N. (1980). Ekonomicheskaya otsenka kachestva i optimizatsiya sistemy remonta mashin. Moscow, Mashinostroenie. (in Russian).

4. Vovk, A. A. (1995). Izmerenie i analiz effektivnosti ispol'zovaniya osnovnykh sredstv. Moscow, MIIT, 104. (in Russian).

5. Malyshev, Yu. M., Mansurov, A. F., & Mansurova, T. A. (1998). Osnovnye fondy (finansovo-ekonomicheskii aspekt). Ufa, 48. (in Russian).

6. Mosin, V. N., & Molodtsova, R. G. (1989). Ratsional'noe ispol'zovanie osnovnykh proizvodstvennykh fondov i ikh effektivnost' v usloviyakh intensifikatsii obshchestvennogo proizvodstva. Moscow, MINKh, 42. (in Russian).

7. Vovk, A. A. (1999). Izmerenie pokazatelei rentabel'nosti. *Ekonomika zheleznykh dorog,* (7), 47-53. (in Russian).

8. Dmitrova, S. S. (1979). Puti sovershenstvovaniya obrabotki informatsii ob upravlenii osnovnymi sredstvami na predpriyatiyakh NRB: autoref. Ph.D. diss. Moscow, 24. (in Russian).

9. Bezrukikh, P. S. (2002). Bukhgalterskii uchet. Moscow, Bukhgalterskii uchet, 719. (in Russian).

10. Arzilina, A. N. (1994). Bol'shoi ekonomicheskii slovar'. Moscow, Pravovaya kul'tura, 285. (in Russian).

11. Ryabova, T. F. (1996). Bol'shoi kommercheskii slovar'. Moscow, Voina i mir, 400. (in Russian).

12. Konoplitskii, V., & Filina, A. (1996). Eto biznes: tolkovyi slovar' ekonomicheskikh terminov. Moscow, MSP Al'terpress, 446. (in Russian).

13. Boiko, I. A. (1962). Vosproizvodstvo osnovnykh sredstv zheleznodorozhnogo transporta: autoref. Ph.D. diss. Leningrad, 24. (in Russian).

14. Tereshinoi, N. P. (2011). Ekonomika zheleznodorozhnogo transporta. Moscow, 676. (in Russian).

15. Starr, S. F., & Cornell, S. E. (2018). The Long Game on the Silk Road: US and EU Strategy for Central Asia and the Caucasus. Rowman & Littlefield.

Список литературы:

1. Блауг М. Экономическая теория в ретроспективе. М.: Дело, 1994. 437 с.

2. Самуэльсон П. А., Нордхаус В. Д. Экономика. Вильнюс, 2007.

3. Колегаев Р. Н. Экономическая оценка качества и оптимизация системы ремонта машин. М.: Машиностроение, 1980.

4. Вовк А. А. Измерение и анализ эффективности использования основных средств. М.: МИИТ, 1995. 104 с.

5. Малышев Ю. М., Мансуров А. Ф., Мансурова Т. А. Основные фонды (финансово-экономический аспект). Уфа, 1998. 48 с.

6. Мосин В. Н., Молодцова Р. Г. Рациональное использование основных производственных фондов и их эффективность в условиях интенсификации общественного производства. М.: МИНХ, 1989. 42 с.

7. Вовк А. А. Измерение показателей рентабельности // Экономика железных дорог. 1999. №7. С. 47-53.

8. Дмитрова С. С. Пути совершенствования обработки информации об управлении основными средствами на предприятиях НРБ: автореф. дисс. … канд. экон. наук. М., 1979. 24 с.

9. Безруких П. С. Бухгалтерский учет. М.: Бухгалтерский учет, 2002. 719 с.

10. Арзилина А. Н. Большой экономический словарь. М.: Правовая культура, 1994. 285 с.

11. Рябова Т. Ф. Большой коммерческий словарь. М.: Война и мир, 1996. 400 с.

12. Коноплицкий В., Филина А. Это бизнес: толковый словарь экономических терминов. К.: МСП Альтерпресс, 1996. 446 с.

13. Бойко И. А. Воспроизводство основных средств железнодорожного транспорта: автореф. дисс. … канд. экон. наук. Л., 1962. 24 с.

14. Терешиной Н. П. Экономика железнодорожного транспорта. М., 2011. 676 с.

15. Starr S. F., Cornell S. E. The Long Game on the Silk Road: US and EU Strategy for Central Asia and the Caucasus. Rowman & Littlefield, 2018.

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Cite as (APA):

Gulamov, A. (2019). Retrospective analysis of reproduction processes of fixed capital of railway transport. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 235-244. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/31.

Ссылка для цитирования:

Gulamov A. Retrospective analysis of reproduction processes of fixed capital of railway transport // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 235-244. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/31.

УДК:657(575.1) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/32
JEL classification: G31, L24, E64

РАЗВИТИЕ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ОСНОВ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УСЛОВИЯХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

©***Сатывалдыева Д. А.,*** *Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, I.abduraxmanova@tiiame.uz*

DEVELOPING THE REGULATORY AND LEGISLATIVE FRAMEWORK FOR ACCOUNTING IN THE CONTEXT OF STRUCTURAL CHANGES IN THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©**Satyvaldyeva D.,** *Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, I.abduraxmanova@tiiame.uz*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы правильного формирования себестоимости продукции путем совершенствования нормативно–правовых основ бухгалтерского учета. А также проанализированы некоторые разделы, параграфы и пункты Положения о составе затрат, где по мнению автора имеются недостатки и неопределенности. Опираясь на результаты научных исследований изложены мнения, рассуждения и предложения по совершенствованию нормативно–законодательных документов ведения бухгалтерского учета затрат по организации и управления производством.

Abstract. This article addresses the issues of proper formation of production costs, by improving the regulatory framework of accounting. And also analyzed some sections, paragraphs and clauses of the Regulation on the composition of costs, where, according to the author, there are flaws and uncertainties. Based on the results of scientific research, opinions, arguments and suggestions for improving the regulatory and legislative documents on the accounting of costs for the organization and management of production are set forth.

Ключевые слова: себестоимость, затраты, производство, нормативно-правовые основы, заработная плата, амортизация, расходы периода, финансовый результат, валовая прибыль, бухгалтерский учет.

Keywords: cost price, outgoings, production, regulatory framework, wages, depreciation, expenses of the period, financial result, gross profit, accounting.

Себестоимость выпускаемой продукции согласно Положении «О составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов» состоит из материальных затрат связанные с производством, затраты на оплату труда производственного характера, отчисления на социальное страхование, относящиеся к производству, амортизация основных средств и нематериальных активов производственного назначения, а также из прочих затрат производственного характера.

Как известно, на предприятиях, кроме затрат связанных с производством продукции, также имеются в некотором роде затраты связанные с управлением производства. Такие

затрат называют затратами по организации и управления производством. Существует разное толкование этих затрат [1].

Например, к затратам по организации и управления производством относятся заработная плата работников административного управления, затраты на отчисления от их заработной платы на социальное страхование, затраты на электроэнергию, на отопление и освещение зданий, амортизация зданий и хозяйственных сооружений, затраты на их текущий ремонт и прочие подобные расходы. Как отмечено авторами, эти затраты в зависимости от мест возникновения делятся на общепроизводственные расходы, расходы общего участка, общехозяйственные расходы и общие расходы по управлению и обслуживанию предприятия [1].

А также, организация производства — это совокупность комплексных мероприятий по отношению взаимосвязи труда и материальных элементов производства. Еще были приведены мнения, что в хозяйствующих субъектах организация производства — это создание материальных благ в основном и вспомогательном производстве, в обслуживающих процессах при эффективной взаимосвязи средств труда, предметов труда и самого труда.

Изучая теоретические и правовые основы учета затрат по организации и управления производством, а также на основе практических знаний, было бы целесообразно дать следующее определение: «Затраты по организации и управления производством — это прямые и косвенные затраты по организации и управления непрерывной деятельности хозяйствующих субъектов».

Правильное ведение учета затрат по организации и управления производством во многом зависит от теоретических основ бухгалтерского учета.

Итак, Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов, имеет некоторые недостатки и неопределенности. Например, пункт 1.1.5 параграфа 1.1. «Производственные материальные затраты» раздела «Б» Положение о составе затрат сказана, что «… Для сырьевых отраслей промышленности — амортизируемая стоимость прав на использование лесоматериалов или полезных ископаемых (руды) ...», по содержанию требует сделать некоторые изменения.

Считаем, что «амортизируемая стоимость прав на использование лесоматериалов или полезных ископаемых (руды)» по содержанию должен отразиться в параграфе 1.4. «Амортизация основных средств и нематериальных активов производственного назначения».

В разделе «Б» Положении о составе затрат в пункте 1.2.5.2. параграфа 1.2. «Затраты на оплату труда производственного характера» отражены «Выплаты работникам, находящимся в вынужденном отпуске, с частичным сохранением основной заработной платы», в пункте 1.2.5.4 отражены «Оплата труда за выполнение государственных обязанностей (военные сборы, сборы по чрезвычайным ситуациям и т. п.)». Было бы целесообразно отнести эти затраты в расходы периода как «Прочие операционные расходы», потому что эти две статьи расходов при формировании себестоимости выпускаемой продукции прямо и косвенно не участвуют.

В пункте 1.5.1.8. параграфа 1.5. «Прочие затраты производственного характера» отражены «стоимость бесплатно предоставляемых коммунальных услуг, питания, продуктов работникам отдельных отраслей, затраты на оплату бесплатного жилья (или суммы денежной компенсации за жилье, коммунальные услуги и прочее), предоставляемого работникам хозяйствующего субъекта», которые включаются в себестоимость выпускаемой продукции. *Это является ошибкой при формировании фактической себестоимости продукции и приводит к неправильному определению валовой прибыли от реализации продукции.*

А также, следует обосновать состав административных расходов с научно-теоретической точки зрения. Для этих целей, опираясь на результаты исследований будет правильно перевести затраты отраженные в пункте 2.3.21. параграфа 2.3. «Прочие операционные расходы» Положение о составе затрат, на параграф 2.2. «Административные расходы» как новым пунктом 2.2.18. «Расходы, связанные с выплатой работникам управленческого персонала и другим работникам, не участвующим в производственном процессе, пособий по временной нетрудоспособности, по беременности и родам в соответствии с порядком, установленным законодательством». Потому что эти расходы обеспечивают правильного определения затрат по выплате пособий работникам занятых непосредственно управлением предприятия.

В разделе А «Формирование финансовых результатов» Положении о составе затрат приведены пять показателей определения прибыли деятельности хозяйствующих субъектов. Они следующие:

–валовая прибыль от реализации продукции;

–прибыль от основной деятельности;

–прибыль (или убыток) от общехозяйственной деятельности;

–прибыль до уплаты налога;

–чистая прибыль года.

Каждый показатель прибыли определяется соответствующими формулами: [1]. Например, прибыль от основной деятельности, которая определяется как разница между валовой прибылью от реализации продукции и расходами периода, и плюс прочие доходы или минус прочие убытки от основной деятельности:

$$ПОД=ПВ-РП+ПД-ПУ,$$

где: ПОД — прибыль от основной деятельности; РП — расходы периода; ПД — прочие доходы от основной деятельности; ПУ — прочие убытки от основной деятельности.

В форме бухгалтерской отчетности №2 «Отчет о финансовых результатах», сумма показателя валовой прибыли от реализации продукции, отраженные в формуле, записывается в строку 030, расходы периода в строку 040, прочие доходы от основной деятельности в строку 090. Но для отражения прочих убытков от основной деятельности в форме №2 строки не предназначены, хотя они существуют в формуле определения.

Вероятно причина этого в следующем. Как известно, к прочим убыткам от основной деятельности относятся убытки предприятия, полученные от выбытия основных средств и прочих активов.

При отражении убытка от выбытия основных средств делается в бухгалтерском учете следующая запись:

–Дебет 9430 Прочие операционные расходы;

–Кредит 9210 Выбытие основных средств.

А при отражении убытка от выбытия прочих активов делается в бухгалтерском учете следующая запись:

–Дебет 9430 Прочие операционные расходы;

–Кредит 9220 Выбытие прочих активов

Соответственно, счет 9430 Прочие операционные расходы — считается расходами периода и в формуле определения прибыли от основной деятельности он отражается как «РП». Поэтому можно сказать, что прочие убытки от основной деятельности, отраженные в

формуле определения прибыли от основной деятельности как «ПУ» следует убрать из формулы.

Таким образом, все вышеперечисленное — способствует совершенствованию нормативно-законодательных основ бухгалтерского учета.

Список литературы:

1. Сатывалдыева Д. А. Бухгалтерский учет. Ташкент, 2015. 580 с.
2. Сатывалдыева Д. А., Шодибекова Д. А. Пути совершенствования ведения бухгалтерского учета // Теоретические и практические вопросы развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в современных условиях, их автоматизация как инструмент эффективного управления организацией: материалы международной научно-практической конференции. ТРП, 2015. С. 13-18.
3. Иванова Е. Ю. Этапы создания системы управленческого учета предприятия // Вестник современных исследований. 2018. №11.8. С. 240-243.

References:

1. Satyvaldyeva, D. A. (2015). Bukhgalterskii uchet. Tashkent, 580. (in Russian).
2. Satyvaldyeva, D. A., & Shodibekova, D. A. (2015). Puti sovershenstvovaniya vedeniya bukhgalterskogo ucheta. *In: Teoreticheskie i prakticheskie voprosy razvitiya bukhgalterskogo ucheta, analiza i audita v sovremennykh usloviyakh, ikh avtomatizatsiya kak instrument effektivnogo upravleniya organizatsiei: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. TRP,* 13-18. (in Russian).
3. Ivanova, E. Yu. (2018). Etapy sozdaniya sistemy upravlencheskogo ucheta predpriyatiya. *Vestnik sovremennykh issledovanii,* (11.8), 240-243. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 22.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Сатывалдыева Д. А. Развитие нормативно-законодательных основ бухгалтерского учета в условиях структурных изменений в экономике республики Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 245-248. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/32.

Cite as (APA):

Satyvaldyeva, D. (2019). Developing the regulatory and legislative framework for accounting in the context of structural changes in the economy of the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 245-248. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/32. (in Russian).

УДК 342.413 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/33

ПРАВОВАЯ ПОЛИТИКА КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ, ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ, ИТОГИ ФОРМИРОВАНИЯ

*©**Джумагулов А. М.,** ORCID: 0000-0003-3370-3653, канд. юрид. наук, Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Киргизия, aydana7767@rambler.ru*

LEGAL POLICY OF THE KYRGYZ REPUBLIC: MAIN PRIORITIES, IMPLEMENTATION PRACTICE, RESULTING OUTCOMES

*©**Djumagulov A.,** ORCID: 0000-0003-3370-3653, J.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyz Republic, aydana7767@rambler.ru*

Аннотация. В статье приведен анализ актуальных проблем формирования и реализации правовой политики Киргизской Республики, конституционно–правовых реформ и их влияния на правовую жизнь государства. Осуществляемая в настоящее время правовая политика постепенно обретает четкие и понятные населению и мировому сообществу контуры, становится реальной, теоретически и практически обоснованной, отвечающей интересам народа и государства.

Abstract. The article analyzes the current problems of the formation and implementation of the legal policy of the Kyrgyz Republic, constitutional and legal reforms and their impact on the legal life of the State. The current legal policy is gradually acquiring clear and clear outlines for the population and the world community, becoming real, theoretically and practically grounded, meeting the interests of the people and the state.

Ключевые слова: правовая политика, конституция, правовая система, правовой нигилизм, правовая культура, права человека.

Keywords: legal policy, constitution, the legal system, legal nihilism, legal culture, human rights.

С момента распада СССР и провозглашения Кыргызстана в качестве суверенного государства происходит процесс выстраивания национальной внешней и внутренней политики страны. Частью этого процесса является правовая политика Киргизской Республики, представляющая собой, по нашему мнению, деятельность по формированию и совершенствованию адекватной современным критериям правового государства правовой системы и созданию эффективного механизма правового регулирования.

15 декабря 1990 г. Верховный Совет (как тогда назывался парламент страны) принял Декларацию о государственном суверенитете Республики Кыргызстан (https://goo-gl.ru/4Nnm), которая провозгласила государственный суверенитет и закрепила ряд принципиальных положений, которые определяли пути дальнейшего развития. В Декларации впервые в истории страны был провозглашен курс на построение правового государства и закреплены его принципы — приоритет прав и свобод человека,

«осуществление государственной власти на основе ее разделения на законодательную, исполнительную и судебную, осуществление политической жизни на основе принципа плюрализма» [1].

В документе объявлялось, что Декларация является основой для разработки и принятия новой Конституции и законов республики (ст. 15).

31 августа 1991 г. после провала государственного переворота в СССР Верховный Совет республики принял Декларацию о государственной независимости Киргизской Республики. Декларация торжественно объявила «… Республику Кыргызстан независимым, суверенным демократическим государством. Территория Республики Кыргызстан является целостной и неделимой, на ней действует только Конституция Республики Кыргызстан» (https://goo-gl.ru/4Nno). Начался новый этап развития национальной государственности кыргызского народа – этап независимого, самостоятельного развития [1].

5 мая 1993 г была принята первая Конституция эпохи независимости Кыргызстана. Разработка и принятие основного закона проходила в сложной обстановке экономико-социального кризиса начального постсоветского периода и столкновения между двумя идеологиями — находившегося в глубоком кризисе марксизма–ленинизма и расцветшего в тот период либерализма, что явно отражается в духе и букве Конституции. Как справедливо, по нашему мнению, пишет один из разработчиков документа М. К. Укушев, долгие годы руководивший впоследствии юридической службой администрации главы государства, Конституция 1993 г. «создала легитимную основу кыргызской государственности, основанную на общечеловеческих демократических ценностях, стала фактором общественно-политической стабилизации, обеспечив общество и государственную власть цивилизованными формами разрешения конфликтов, противоречий между ветвями власти».

Основной закон «является демократическим и прогрессивным и по духу, и по содержанию», в нем нашли «отражение основные тенденции современного конституционализма: принцип разделения властей; частная собственность и ее неприкосновенность; принципы открытого общества и неприкосновенности личности, равенства всех перед законом; судебный контроль, местное самоуправление» (https://goo-gl.ru/4Nnp). В то же время, как отмечает М. К. Укушев, в Конституции 1993 г. не были преодолены «рецидивы устаревших идеологических подходов при регулировании прав и свобод человека; взаимоотношений гражданина и государства; независимости судебной власти; правового статуса, компетенции и взаимоотношений органов государственной власти; самостоятельности местного самоуправления не были преодолены … Это привело к нарушению баланса полномочий между ветвями государственной власти, что и стало перманентным источником «подковерной борьбы» между Президентом и Правительством с одной стороны, и Жогорку Кенешем — с другой» (https://goo-gl.ru/4Nnp).

Следующий 25-летний период (и его этапы) развития правовой системы государства достаточно подробно исследован в юридической науке Кыргызстана [2–8]. Напомним лишь, что в период с 1996 г. по 2007 г. 7 раз изменялась Конституция, в 2010 г. принята новая Конституция, изменялась форма правления от парламентско-президентской к президентско-парламентской и обратно, соответственно переформатировались правовой статус должностных лиц и государственных органов, ответственных за формирование правовой политики. Как справедливо, опять же, пишет М. К. Укушев: «Эти реформы стали одной из причин распространения в нашем обществе правового нигилизма, т. е. фактического отношения к праву, к закону как к чему-то формальному, не очень обязательному, чем во имя неких «высших интересов» можно и пренебречь. Общественно–политические деятели, а также представители юридического сообщества, причастные к формированию правовой

политики государства, либо не знают, либо «забывают» о том, что помимо собственно внесения поправок в Конституцию, возможны и иные способы адаптации норм Конституции к реальной жизни» (https://goo-gl.ru/4Nnp). Он же утверждает, что «у нас ни одна версия Конституции никогда не была реализована в полном объеме из-за того, что многие ее нормы не были конкретизированы в законах, либо мы попросту не успевали приводить действующее законодательство в соответствие с Конституцией» (https://goo-gl.ru/4Nnp).

Нельзя не отметить и субъективный фактор в процессе формирования и реализации национальной правовой политики. Исходя из социально-моральных аспектов ориентации права и перехода таких абстрактно-теоретических понятий как гуманизм и справедливость права и т. д. в практическую плоскость, необходимо учитывать, что правовую политику и ее реализацию в стране зачастую определяли либо не лучшие в моральном плане индивиды (большинство бывших президентов и коррумпированных премьеров, ряд других высокопоставленных чиновников), либо не профессионалы, а иногда и просто невежественные люди. Правовая политика должна способствовать утверждению идеалов добра и справедливости в обществе, а не быть инструментом реализации субъективных, зачастую аморальных, амбиций [9].

Итоги правового развития страны, на наш взгляд, достаточно объективно были обобщены в Национальной стратегии устойчивого развития на 2013–2017 гг. (http://www.president.kg). К примеру, впервые в современной истории постсоветский период развития Кыргызстана был охарактеризован такими словосочетаниями, как «время потерянных возможностей», «неэффективность государственного управления», «коррупция, а также криминализация отдельных государственных структур», «отсутствие последовательности и целенаправленности государственной политики», неспособность «существовавшей до недавнего времени системы государственного управления обеспечить законность и вывести страну на путь устойчивого развития», и т. п. Состояние правовой системы было обозначено как неадекватное «современным требованиям и вызовам. Ее состояние породило правовой нигилизм в обществе, а также в самих институтах государства». Нормативная база характеризовалась как несбалансированная и несистемная, и др. Отмечено, что: «Отсутствие законности и пренебрежение законными интересами граждан дважды привело к революционной смене власти в Кыргызстане» (http://www.president.kg).

Национальная стратегия устойчивого развития на 2013–2017 гг., как юридический документ политико-программного характера, безусловно, сыграла определенную роль в активизации усилий по переформатированию правовой политики, в ней были обоснованно и правильно сформулированы цели, приоритеты, задачи, прогнозы. Главными приоритетами сфере строительства правового государства были определены: «укрепление правовой системы государства, обеспечение верховенства права и законности во всех сферах жизни»; «обеспечение реального приоритета прав и свобод человека и гражданина»; «преодоление отчуждения между властью и населением, достижение существенного роста доверия населения к государственной власти»; «выстраивание эффективной системы разделения властей»; «завершение судебной реформы, повышение независимости и авторитета судебной власти»; «формирование работоспособной модели государственного управления»; «повышение правовой культуры»; совершенствование института выборов; борьба с коррупцией; развитие местного самоуправления и т. п.

Таким образом, главные приоритеты развития правовой политики, в основном, были определены традиционные, но дополненные некоторыми особенностями постреволюционной ситуации. К примеру, особый упор и значение в Стратегии придавались обеспечению «стабильности Конституции и законов» (п. 2.2 Главы 2) Отмечалось, что

неэффективность «отдельных положений Конституции не должна ставить под сомнение стабильность конституционного строя.

Основной акцент в совершенствовании конституционно–правовых отношений следует сделать не на изменении действующей Конституции Киргизской Республики, а на принятом в мировой практике гибком развитии ее принципов и норм к потребностям реальной жизни. Для пересмотра любого положения Конституции должны быть более чем веские основания, и каждый такой пересмотр следует осуществлять с максимальной осторожностью» (http://www.president.kg).

К сожалению, как показали дальнейшие события, эти правильные слова остались лишь словами. В 2016 г. группа депутатов парламента инициировала принятие ряда изменений в Конституцию. Данные изменения имели спорный и сомнительный характер, вызвав острую полемику (https://goo-gl.ru/4Nnq) и разочарование в политико-юридическом сообществе. Полагаем справедливыми выводы, сделанные юристами оппозиционной на то время и авторитетной в стране правовой клиники «Адилет» (Общественный фонд): «В целом основные изменения направлены на чрезмерное усиление полномочий Премьер–министра, ослабление позиции Парламента, а также усиление контроля за судебной властью, что повлечет за собой дисбаланс сил, в существующей системе сдержек и противовесов. Кроме того, законопроект содержит целый ряд инициатив, принятие которых реально не повлечет каких-либо позитивных изменений в жизни граждан, а наоборот выставит Киргизскую Республику перед всем цивилизованным миром как страну с отсталым уровнем демократии. Другая группа изменений, направленная на регулирование сроков давности по уголовным преступлениям, запрет на заключение однополых браков, официальное разрешение на прослушивание судей может быть урегулирована внесением изменений в действующее законодательство, без внесения изменений в действующую Конституцию» (https://goo-gl.ru/4NnA).

В референдуме 11 декабря 2016 г. приняли участие лишь 42% избирателей, 79% из которых поддержали поправки (https://goo-gl.ru/4NnI). Изменения были внесены законом в конце декабря 2016 г. (http://cbd.minjust.gov.kg). Глава государства (на тот момент А. Ш. Атамбаев), подписавший в январе 2013 года указ об утверждении Национальной стратегии устойчивого развития, где были зафиксированы вышеназванные фразы о «стабильности» Конституции, в 2016 г. подписывает закон «О внесении изменений в Конституцию Киргизской Республики», не избежав тем самым соблазна в очередной раз «подправить» Конституцию страны в интересах приближенных к нему должностных лиц и нарушив ст. 4 Закона Киргизской Республики «О введении в действие Конституции Кыргызской Республики» от 27 июня 2010 г., в которой был введен запрет на внесение изменений в Конституцию до 1 сентября 2020 г. Не маловажным и не правильным считаем также то, что из статьи 6 Конституции был исключен абзац, устанавливающий прямое действие и приоритет норм международных договоров по правам человека над нормами других международных договоров, а из ст. 41 исключено положение о том, что в случае признания международных органами по правам человека нарушений прав и свобод человека, государство обязано было принять меры по восстановлению и/или возмещению причиненного вреда. Этот факт является прямым доказательством того, что, несмотря на все декларации и популистские лозунги, права человека не стали основным приоритетом для руководителей государства, определяющих правовую политику на тот момент времени. И без сомнения, что эти события в правовой жизни явно ухудшили и без того кризисный уровень правового нигилизма, правовой культуры и никоим образом не способствовали правовому

воспитанию населения. Конституционная реформа также была подвергнута критике страновой командой ООН [7].

В рассматриваемой Стратегии нашли отражение и такие приоритеты как борьба с коррупцией и «совершенствование кадровой политики, предусматривающее подбор руководящих кадров на профессиональной основе с учетом морально-этических аспектов» (http://www.president.kg). Несмотря на предпринимаемые усилия в этих сферах эксперты страновой команды ООН в Кыргызстане в 2016 г. резюмировали, что «тесные связи между нарушениями прав человека и коррупционной практикой остаются. А именно, атмосфера безнаказанности сотрудников служб безопасности и других государственных органов, которые совершают нарушения и вовлечены в коррупционные практики, преобладает, без последовательных попыток Правительства решить их» [7]. Со своей стороны отметим, что в годы реализации Стратегии 2013–2017 гг. наряду с назначением действительно достойных в профессионально–моральном аспекте руководителей, зачастую в деятельности главы государства имели место и несовместимые с этикой госслужбы проявления т. н. «инцитатной» кадровой политики. Напомним — Инцитатом (от лат. Incitatus — быстроногий, борзой) звали любимого коня римского императора Калигулы, согласно легенде, назначенного Калигулой римским сенатором. «В переносном смысле — пример своевластия правителя; сумасшедших приказов, которые, тем не менее, приводятся в исполнение; назначения на должность человека, совсем не подходящего для нее по всем параметрам» (https://goo-gl.ru/4NnK).

В ходе разработки Национальной стратегии устойчивого развития на 2013–2017 годы была также начата разработка целого ряда актов политико–программного характера (концепций, программ, доктрин и др.) «в сфере национальной безопасности, внешней политики, обеспечения законности, прав человека, борьбы с коррупцией, решения межэтнических, межрегиональных, религиозных проблем, создания работоспособной системы государственного управления и эффективной государственной службы, развития местного самоуправления». К таким документам относятся Государственная стратегия антикоррупционной политики Киргизской Республики (http://cbd.minjust.gov.kg).

Концепция национальной безопасности Киргизской Республики, Военная доктрина Киргизской Республики, Концепция укрепления единства народа и межэтнических отношений в Киргизской Республике, Концепция государственной политики Киргизской Республики в религиозной сфере на 2014–2020 гг., Концепция повышения правовой культуры населения Киргизской Республики на 2016–2020 гг. и др.

На момент написания данной работы утверждена «Стратегия устойчивого развития Киргизской Республики на 2018–2040 гг.» (http://www.president.kg). Необходимо иметь в виду, что такие акты политико-программного характера (или как их иначе называют в литературе доктринальные (стратегические) правовые акты) «представляют собой разновидность правовых актов, которые специально созданы для формирования и фиксации правовой политики» (https://goo-gl.ru/4NnN).

Как справедливо отмечают А. В. Малько и Я. В. Гайворонская, доктринальные (стратегические) правовые акты «пока не могут в полной мере раскрыть свой потенциал как средство правового регулирования и особый инструмент правовой политики. Их правовая природа, юридическая сила и степень обязательности не определены. Эти акты не имеют устоявшейся формы принятия», «их юридическая сила будет зависеть от акта, утвердившего соответствующую доктрину или иной стратегической документ» (https://goo-gl.ru/4NnN).

Значимость и особая важность таких документов как инструмента правовой политики актуализирует необходимость определения и закрепления их правового статуса в законодательстве Киргизской Республики.

Как уже выше указывалось, в настоящее время принята и действует Стратегия устойчивого развития Киргизской Республики на 2018–2040 гг., в которой отмечается: «Принятие Национальной стратегии устойчивого развития на 2013–2017 гг. позволило консолидировать общество вокруг общенациональных целей и стать крепкой основой кыргызской государственности. Данный шаг полностью оправдал себя: от бессистемного реагирования на постоянно возникающие угрозы Кыргызстан перешел к стратегически выверенной внутренней и внешней политике» (http://www.president.kg).

Стратегия определяет основные ориентиры развития страны с учетом предполагаемых вызовов, в ней сформулированы основные принципы и пути достижения целей развития во всех сферах жизни и определены первоочередные шаги, отмечено, что Стратегия «должна рассматриваться как фундаментальный документ, который задает политику развития государства во всех сферах жизни общества», в том числе и в сфере утверждения верховенства права и обеспечения законности (http://www.president.kg).

В рамках реализации судебно–правовой реформы Законом от 24 января 2017 г. №10 (http://cbd.minjust.gov.kg) введены в действие с 1 января 2019 г. новые Уголовный кодекс, Уголовно–процессуальный и Уголовно–исполнительный кодексы Киргизской Республики, Закон «Об основах амнистии и порядке ее применения». С 1 января 2019 г. законом от 13 апреля 2017 г. №58 вводится в действие Кодекс Киргизской Республики «О нарушениях» вместо утрачивающего с этого момента силу Кодекса об административной ответственности 1998 г. Также с 1 января 2019 г. Законом от 24 января 2017 г. №10 вводится в действие новый нормативный правовой акт, ранее не существовавший в национальной правовой системе — Кодекс Киргизской Республики «О проступках» от 1 февраля 2017 г. С 1 января начинает работать Закон Киргизской Республики от 24 февраля 2017 г. №34 «О пробации».

Ожидается, что реализация новых кодексов и законов, созданных на новых принципах и современных тенденциях гуманизации карательной политики, приведет к созданию новой и эффективной судебно–правовой системы. Научный анализ результатов этих изменений и нововведений, их влияния на состояние правовой политики в сфере борьбы с правонарушениями, еще предстоит.

Подводя итоги формирования современной правовой политики государства, полагаем возможным сформулировать следующие выводы.

Несмотря на более или менее, но всегда сложную экономическую ситуацию, политические кризисы и иные неблагоприятные факторы — народу Кыргызстана удалось сформировать полноправное суверенное государство, обладающее всеми необходимыми политико–правовыми свойствами и работающим механизмом правового регулирования, а также, может быть, не достаточно развитым, но активным гражданским обществом. Осуществляемая в Киргизской Республике в настоящее время правовая политика постепенно обретает четкие и понятные населению и мировому сообществу контуры, становится реальной, теоретически и практически обоснованной, отвечающей интересам народа и государства.

При этом, полагаем необходимым отметить, что приоритеты правовой политики изначально были определены и расставлены правильно, но между обозначенными в законодательстве и актах политико–правового характера идеалами права, правотворчеством и реализацией права, к определенному моменту возник, неприемлемый для нормального

развития правового государства, разрыв. Перманентное изменение Основного закона Кыргызстана в личностных, а не общегосударственных интересах, исключение из Конституции положений о приоритете международных договоров по правам человека и их прямом действии, по нашему мнению, крайне негативно сказывается на стабильности правовой системы, способствует росту правового нигилизма и снижению уровня правовой культуры как населения страны в целом, так и должностных и государственных органов, формирующих и реализующих правовую политику, дискредитирует значимость международных механизмов защиты прав человека для развития национальной правовой политики.

Список литературы:

1. Сооданбеков С. С., Укушев М. К. Конституционное право Киргизской Республики: (Общая и особенная части). Бишкек, 1999. С. 83-84.
2. Арабаев А. А. Парламентаризм в Кыргызстане (проблемы теории и практики): дисс. … д-ра юрид. наук. Бишкек, 2008. 299 с.
3. Арабаев А. А. Современный Кыргызстан: государственно-правовое развитие. Бишкек: Право и политика, 2009. 672 с.
4. Бокоев Ж. А., Укушов М. К. Президент Киргизской Республики. Бишкек, 2013. 284 с.
5. Ракимбаев Э. Н. Конституционно-правовые основы системы народовластия. Бишкек: Салам, 2011. 327 с.
6. Искакова Г. Т. Выборы и демократия в Кыргызстане: Конституционный дизайн президентско-парламентских отношений. Бишкек: Бийиктик, 2003. 616 с.
7. Маралбаева А. Ш. Трансформация системы права Киргизской Республики в переходный период. Бишкек: КРСУ, 2016. 164 с.
8. Чикеева З. Ч. Формирование правовой системы Киргизской Республики: история и современность. Бишкек: КРСУ, 2013. 153 с.
9. Малько А. В., Гайворонская Я. В. Доктринальные акты как основной инструмент правовой политики // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2018. №1. С. 17.

References:

1. Soodanbekov, S. S., & Ukushev, M. K. (1999). Konstitutsionnoe pravo Kyrgyzskoi Respubliki: (Obshchaya i osobennaya chasti). Bishkek, 83-84. (in Russian).
2. Arabaev, A. A. (2008). Parlamentarizm v Kyrgyzstane (problemy teorii i praktiki): Dr. diss. Bishkek. 299. (in Russian).
3. Arabaev, A. A. (2009). Sovremennyi Kyrgyzstan: gosudarstvenno-pravovoe razvitie. Bishkek: Pravo i politika, 672. (in Russian).
4. Bokoev, Zh. A., & Ukushov, M. K. (2013). Prezident Kyrgyzskoi Respubliki. Bishkek, 284. (in Russian).
5. Rakimbaev, E. N. (2011). Konstitutsionno-pravovye osnovy sistemy narodovlastiya. Bishkek, Salam, 327. (in Russian).
6. Iskakova, G. T. (2003). Vybory i demokratiya v Kyrgyzstane: Konstitutsionnyi dizain prezidentsko-parlamentskikh otnoshenii. Bishkek, Biiiktik, 616. (in Russian).
7. Maralbaeva, A. Sh. (2016). Transformatsiya sistemy prava Kyrgyzskoi Respubliki v perekhodnyi period. Bishkek, KRSU, 164. (in Russian).
8. Chikeeva, Z. Ch. (2013). Formirovanie pravovoi sistemy Kyrgyzskoi Respubliki: istoriya i sovremennost’. Bishkek, KRSU, 153. (in Russian).

9. Malko, A. V., & Gaivoronskaya, Y. V. (2018) Doctrinal Acts as the Main Instrument of Legal Policy. Pravo. *Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki,* (1), 4-25. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 15.01.2019 г.

Принята к публикации 19.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Джумагулов А. М. Правовая политика Киргизской Республики: основные приоритеты, практика реализации, итоги формирования // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 249-256. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/33.

Cite as (APA):

Djumagulov, A. (2019). The legal policy of the Kyrgyz Republic: main priorities, implementation practice, resulting outcomes. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 249-256. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/33. (in Russian).

УДК 340.1(575.2) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/34

ЭВОЛЮЦИЯ ПОЛИТИКО-ПРАВОВЫХ ЦЕННОСТЕЙ ТРАДИЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В УСЛОВИЯХ КОЧЕВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЭПОСА «МАНАС»)

*©**Айдарбекова Г. Б.,** ORCID: 0000-0001-8608-4724, канд. филос. наук, Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, gunara63@mail.ru*
*©**Абдыралиев Б. Д.,** Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан*

EVOLUTION OF POLITICAL AND LEGAL VALUES TRADITIONAL SOCIETY IN THE CONDITIONS OF NOMADIC STATEHOOD (BY THE EPIC OF MANAS MATERIALS)

*©**Aydarbekova G.,** ORCID: 0000-0001-8608-4724, Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, gunara63@mail.ru*
*©**Abdyraliev B.,** Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, gunara63@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности эволюции политико–правовых ценностей традиционного общества в условиях кочевой государственности на примере культурно–правового памятника — эпоса «Манас». Тема кочевой цивилизации Евразии, юридического быта киргизов, признаков наличия государственности, культуры и обычаев народа активно рассматриваются учеными в связи с ростом самосознания и идентификации нации, поскольку наряду с киргизами и казахами в евразийской кочевой цивилизации исторически сосуществовали и другие современные этнические массивы. Предметом исследования являются политико–правовые ценности в кочевом обществе на примере культурно–правового памятника — эпоса «Манас». Объект исследования — процессы формирования отдельных политико–правовых ценностей традиционного общества в условиях кочевой государственности и особенностей эволюции национальной правовой культуры. При исследовании проблемы использовались всеобщие и частнонаучные методы познания: анализ и синтез, дедукция и индукция, историко–правовой и сравнительный. Результаты исследования позволяют сделать вывод о необходимости дальнейшего изучения, сохранения и популяризации историко–культурных памятников, позволяющие народу самоидентифицироваться в мировом сообществе, в данном случае эпос «Манас», в котором сосредоточен комплекс социальных, культурных, политических, юридических и других сведений о жизни и быте киргизов.

Abstract. The article discusses the features of the evolution of political and legal values of a traditional society in the conditions of nomadic statehood on the example of a cultural and legal monument — the Epic of Manas. The topic of Eurasian nomadic civilization, the legal life of Kirghiz, signs of statehood, culture and customs of the people are actively considered by scientists in connection with the growth of the nation’s identity and identity since along with Kirghiz and Kazakhs other modern massifs historically coexisted in the Eurasian nomadic civilization. The subject of the research is political and legal values in a nomadic society on the example of a cultural and legal monument — the Epic of Manas. The object of the research is the formation of individual political and legal values of a traditional society in the context of nomadic statehood and the

characteristics of the evolution of the national legal culture. In the study of the problems were used: universal and private scientific methods of cognition: analysis and synthesis, deduction and induction, historical and legal and comparative. The results of the study allow to conclude about the need for further study, preservation and popularization of historical and cultural monuments, allowing people to identify themselves in the world community, in this case, the Epic of Manas, which concentrates a complex of social, cultural, political, legal and other information about life and Kirghiz life.

Ключевые слова: кочевая государственность, эпос «Манас», политико-правовые ценности, обычное право, институт ханской власти, демократия, национальная правовая культура.

Keywords: nomadic statehood, Epic of Manas, political and legal values, customary law, an institution of the Khan's government, democracy, national legal culture.

В современных условиях для дальнейшего успешного социально-экономического и культурного развития постсоветских республик наиболее актуальной задачей, на наш взгляд, является необходимость сохранить и популяризовать историко-культурные памятники, памятники традиции культуры и быта и т. д. [1, с. 33].

Поэтому обращение к правовой культуре предков необходимо для того, чтобы дать объективный анализ тем политико-правовым ценностям, которые позволили сохраниться государственности и нации сегодня [2, с. 11].

Так, образование киргизской государственности выступал как сложный и противоречивый процесс и на различных этапах своего развития оказывалась на грани исчезновения.

Возможно, оно не было государством в современном понимании этого термина, в нынешних границах, но можно сказать, что в нем была заложена основа нынешнего этапа развития государственности [3].

Именно в эпосе отчетливо декларируется идея государственности через центральный образ героического богатыря Манаса, сумевшего сплотить разрозненные племена киргизов, вернуться к «родовым, исконным» территориям и этим выполнившего свою глубокую эпико-историческую миссию.

По мнению С. М. Абрамзона, отраженный в эпосе «Манас» общественный строй той исторической эпохи, охарактеризован как «военная демократия» [4, с. 46].

По сравнению с западной правовой культурой, с присущим ей кодифицированным законодательством, право в кочевой цивилизации киргизов и казахов, регулировалось главным источником права — неписаным правом или так называемым «адатом», которые упоминаются в великом эпосе — это традиции, обычаи традиционного общества, оставшиеся от предков в качестве заветов: приказы хана (Манаса), решения старейшин.

Демократический характер принятия решений на народном собрании (курултае) распространялся не на все нормативные акты, это больше относилось к сфере прерогатив: решения по политическим ситуациям требовали согласования с большинством; решения в ходе войн, походов, чрезвычайных ситуациях принимались ханом единовластно.

Круг полномочий хана не находил строгого закрепления в формальных юридических положениях и изменялся при различных ханах.

Сложившийся феодальный родоплеменной строй привел к тому, что порядок формирования ханской власти свидетельствует о том, что широта компетенции, его реальная

власть, зависела от личного авторитета, как в народе, так и в среде крупных родоправителей. Другое дело, что для того, чтобы стать ханом был необходим главный ценз — достаток, наличие собственности, ведь у кочевников — много скота.

Как отмечает ведущий казахстанский академик С. Зиманов: «Ханская власть была высшей административной и судебной инстанцией лишь при сильных деспотичных ханах. При этом правовое положение, полномочия и компетенция хана нигде не фиксировалась [5, с. 195–198].

Хотя культура и традиции восточных людей требовали выказывания особым поведением своего почтения в отношении людей особого ранга: правителям, должностным лицам, родителям и т. д. и основывались на длительных традициях, все же в кочевом обществе институту ханской власти отводилась особая роль, ведущая миссия, заключающаяся в том, что здесь глава рода — хан являлся институтом власти, обеспечивающим консолидацию народа, целостность страны, стабилизацию политической обстановки, неотчуждаемость территорий государства.

Тем не менее, функции хана были достаточно широкими.

Так, в отличие от западных культур у кочевых народов и у большей части народов Востока наряду с государственной властью, властью главного хана, объединяющего народ, имела также силу — власть старейшин рода, как важного элемента политической системы в Енисейский период государства кочевников.

Власть старейшин рода опиралась на авторитет, уважение и нормы обычаев, традиций, этические нормы и т. д. [6, с. 193].

В пирамиде правовых актов древних киргизов высшей юридической силой обладали решения курултаев (народного собрания), которые звучат в героическом эпосе «Манас».

Отметим, что решения большинства — решения старейшин кыргызских родов обладали высшей силой, силой закона в нашем понимании. И решение большинства членов общества, принимаемые голосованием при их непосредственном участии на сходах, имело обязательную силу исполнения.

Эти решения могли носить в большей степени политический характер, но они же обладали обязательной юридической силой.

Важнейшей функцией главы рода являлось распоряжение территорией, определение маршрутов кочевок, распределение пастбищ и водных ресурсов.

Издревле именно данный вопрос являлся наиболее важным для кочевников, от правильного разрешения которого зависело обеспечение безопасности кочевой общины. Верховное право распоряжения пастбищами принадлежало именно ему и одновременно являлось и его обязанностью.

В этих целях хан проводил ежегодный курултай родовой знати, на котором распределял пастбища, кочевые пути и стоянки между родами, отдельными общинами. При этом зачастую хан только лишь подтверждал, узаконивал фактически существующие и сложившиеся в течение длительного времени отношения землепользования. В случае же возникновения споров о земле между отдельными родами, хан являлся верховным судьей.

Не менее важной функцией института верховной власти являлось установление налогов и сборов с населения с зависимых племен — кыштымов.

Эта деятельность кочевого государства не получила особого освещения в научной литературе, хотя, несомненно, в кочевом государстве были хорошо развиты фискальные институты.

Особая ответственность за будущее народа возлагалась на институт власти, так как в значительной степени судьба киргизского государства, находящегося между крупными

державами, зависела от политических отношений с соседними государствами по обеспечению целостности государства и неотчуждаемости территории.

Глава рода осуществлял также и функцию по обеспечению стабильного функционирования государственной власти в целях утверждения правопорядка и защиты прав человека [7, с. 66–68].

Понимание возможного и дозволенного у кочевых народов связывалось не с властью хана, а с необходимыми условиями выживания рода, родичей.

Все, что нарушало установленные правила поведения, наказывалось, но наказание не имело цели изолировать виновного от членов рода и не имело цели его физического уничтожения, его наказывали так, чтобы интересы рода соблюдались в первую очередь. Каждый член рода с малых лет воспитывался с пониманием долга в отношении не только своей семьи, но всего рода, племени.

Все деликты и правонарушения считались гражданскими и вели к имущественной ответственности. Смертная казнь применялась очень редко, являлась прерогативой общего собрания народа. Моральное право было естественным средством защиты рода, членов рода от нежелательного поведения, в основе морального права лежали такие правовые ценности, как: понятие долга, справедливости, гуманизма.

В период же нахождения Кыргызстана в составе Российской империи, как отмечает профессор Б. И. Борубашов, «различные социальные конфликты, военные столкновения, типичные для периода разложения феодально-родового строя, сдерживались государственным аппаратом Российской империи» [8, с. 278].

Уже с обретением Кыргызстаном суверенитета в 1991 г. начинается новая правовая история народа.

Как справедливо отмечают В. П. Сальников, М. В. Сальников, что «...правовая культура и политико-правовые традиции напрямую влияют на степень демократизации общества и характер парламентаризма, конституционного устройства, особенности избирательной системы, роли политических партий и самого государства».

Вдобавок они отражаются на следующих политико–правовых ценностях, как: самостоятельность, независимость, свободолюбие, инициативность низов, их патриотизм и интернационализм и существенным образом сказываются на политической культуре государства, на специфике поведения депутатов парламента, государственных и политических деятелей, представителей публичной власти [9, с. 1099].

Мы вполне солидарны с М. И. Бородиной, которая отмечает, что «наше право должно вернуть утраченные позиции в правосознании общества, веру народа в право, закон» [10, с. 5].

На современном постсоветском этапе развития необходимо поднять в обществе роль общественного мнения; отдавать приоритет решениям дел на основе мирного соглашения; повсеместно проводить гласные публичные судебные разбирательства с дальнейшим исследованием культурно–исторических, этнических ценностей государства и права.

Таким образом, государственно-правовая доктрина Кыргызстана должна отражать самобытность и независимость политико–правовых традиций с целью сохранения и популяризации историко–культурных памятников, позволяющие народу самоидентифицироваться в мировом сообществе, в данном случае эпос «Манас», в котором сосредоточен комплекс социальных, культурных, политических, юридических и других сведений о жизни и быте традиционного общества.

Список литературы:

1. Токтобаев Б. Т. Теоретико-правовые проблемы межгосударственной интеграции Киргизской Республики и Китайской Народной Республики: автореф. дисс. … д-ра юрид. наук. Бишкек, 2017. 48 с.

2. Айдарбекова Г. Б. Проблемы формирования национальной правовой культуры в Кыргызстане // Вестник уральского института экономики, управления и права. 2010. №2 (11). С. 9-13.

3. Акаев А. Киргизская государственность и народный эпос «Манас». Бишкек: Учкун, 2002. 528 с.

4. Абрамзон С. М. Кыргызы и их этногенетические и историко-культурные связи. Фрунзе: Кыргызстан, 1990. 480 с.

5. Ибрагимов С. К., Мингулов Н. Н., Пищулина К. А., Юдин В. П. Материалы по истории казахских ханств XV-XVIII веков (извлечения из перс. и тюрк. сочинений). Алма-Ата: Наука, 1969. 651 с.

6. Абдыралиев Б. Д. Нормативная система как форма социальной организации кыргызов в эпосе «Манас» // Наука, новые технологии и инновации. 2016. №7. С. 193-195.

7. Асанканов А. А. Эпос «Манас» и развитие этнического самосознания кыргызов // Эпос «Манас» как историко-этнографический источник: тезисы международного научного симпозиума, посвященного 1000-летию эпоса «Манас». Бишкек, 1995. С. 66-68.

8. Борубашов Б. И. Государственно-правовое регулирование общественных отношений кыргызов в составе Российского государства (1855-1917 гг.) (Историко-правовое исследование): дисс … д-ра юрид. наук. Бишкек. 2009. 320 с.

9. Сальников В. П., Сальников М. В. Национально-этнические ценности в правовой культуре и политико-правовых традициях // Вестник Башкирского университета. 2014. Т. 19. №3. С. 1096-1100.

10. Бородина М. И. Правовая культура и правовой («юридический») менталитет // Грани познания. 2011. №1 (11). Режим доступа: http://www.grani.vspu.ru/files/publics/1301385531.pdf (дата обращения 12.01.2019).

11. Аалиева Г. К. Особенности традиционного хозяйства кыргызов по эпосу «Манас» // Интерактивная наука. 2017. №11. С. 154-158.

12. Усенова Н. Э. Эпос «Манас» как трансформатор ценностных представлений современной молодежи Кыргызстана // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии: сб. ст. по матер. LXVI междунар. науч.-практ. конф. №11 (66). Новосибирск: СибАК, 2016. С. 13-24.

13. Айдарбекова Г. Б., Карыпов Б. К. Вопросы повышения правовой культуры в рамках правовой политики Кыргызской Республики // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2017. Т. 17. №11. С. 106-109.

14. Абдыралиев Б. Д. Нормативная система как форма социальной организации кыргызов в эпосе «Манас» // Наука, новые технологии и инновации. 2016. №7. С. 193-195.

References:

1. Toktobaev, B. T. (2017). Theoretical and legal problems of interstate integration of the Kyrgyz Republic and the People’s Republic of China: authoref. Dr. diss. Bishkek, 48.

2. Aidarbekova, G. B. (2010). The problem of national legal culture formation in Kyrgyzstan. *Vestnik ural’skogo instituta ekonomiki, upravleniya i prava,* (2), 9-13. (in Russian).

3. Akayev, A. (2002). Kyrgyzskaya gosudarstvennost’ i narodnyi epos “Manas”. Bishkek, Uchkun, 528. (in Russian).

4. Abramzon, S. M. (1990). Kyrgyzy i ikh etnogeneticheskie i istoriko-kul’turnye svyazi. Frunze, Kyrgyzstan, 480. (in Russian).

5. Ibragimov, S. K., Mingulov, N. N., Pishchulina, K. A., & Yudin, V. P. (1969). Materialy po istorii kazakhskikh khanstv XV-XVIII vekov. Alma-Ata, Nauka, 651. (in Russian).

6. Abdyraliev, B. D. (2016). The regulatory system as a form of social organization of Kyrgyz in the epic “Manas”. *Science, new technologies and innovation,* (7), 193-195. (in Russian).

7. Asankanov, A. A. (1995). Epos “Manas” i razvitie etnicheskogo samosoznaniya kyrgyzov. *In: Epos “Manas” kak istoriko-etnograficheskii istochnik: tezisy mezhdunarodnogo nauchnogo simpoziuma, posvyashchennogo 1000-letiyu eposa “Manas”. Bishkek, 66-68*. (in Russian).

8. Borubashov, B. I. (2009). Gosudarstvenno-pravovoe regulirovanie obshchestvennykh otnoshenii kyrgyzov v sostave Rossiiskogo gosudarstva (1855-1917 gg.) (Istoriko-pravovoe issledovanie): Dr. diss. Bishkek, 320. (in Russian).

9. Salnikov, V. P., & Salnikov, M. V. (2014). National-ethnic values in the legal culture and political-legal traditions. *Bulletin of the Bashkir University, 19*(3), 1096-1100. (in Russian).

10. Borodina, M. I. (2011). Legal culture and legal (“juridical”) mentality. *Edge of knowledge,* (1). Available at: http://www.grani.vspu.ru/files/publics/1301385531.pdf, accessed 12.01.2019. (in Russian).

11. Aalieva, G. K. (2017). Osobennosti traditsionnogo khozyaistva kyrgyzov po eposu “Manas”. *Interaktivnaya nauka,* (11), 154-158. (in Russian).

12. Usenova, N. E. (2016). Epos “Manas” kak transformator tsennostnykh predstavlenii sovremennoi molodezhi Kyrgyzstana. *In: V mire nauki i iskusstva: voprosy filologii, iskusstvovedeniya i kul’turologii: sb. st. po mater. LXVI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Novosibirsk, SibAK,* (11), 13-24. (in Russian).

13. Aidarbekova, G. B., & Karypov, B. K. (2017). The issues of improving legal culture in the framework of the legal policy of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University, 17*(11), 106-109. (in Russian).

14. Abdyraliev, B. D. (2016). The regulatory system as a form of social organization of Kyrgyz in the epic “Manas”. *Science, new technologies and innovations of Kyrgyzstan,* (7). 193-195. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 11.01.2019 г.

Принята к публикации 14.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Айдарбекова Г. Б., Абдыралиев Б. Д. Эволюция политико-правовых ценностей традиционного общества в условиях кочевой государственности (по материалам эпоса «Манас») // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 257-262. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/34.

Cite as (APA):

Aydarbekova, G., & Abdyraliev, B. (2019). Evolution of political and legal values traditional society in the conditions of nomadic statehood (by the Epic of Manas materials). *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 257-262. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/34. (in Russian).

УДК 341.9 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/35

КОЛЛИЗИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ И РАСТОРЖЕНИЯ БРАКА

©Чибирикова С. Н., *Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, svetlana.tsh@mail.ru*

CONFLICT REGULATION OF THE CONCLUSION AND DISSOLUTION OF MARRIAGE

©Chibirikova S., *Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia, svetlana.tsh@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, затрагивающие разрешение споров в области брачно–семейных правоотношений, которые осложнены иностранным элементом: право, подлежащее применению к заключению, а также расторжению брака. Производится анализ основополагающих актов, которые регулируют брачные отношения на международном уровне, а также национальное законодательство. Указаны коллизионные привязки при заключении брака, а также примеры правопорядка на практике при расторжении брака между российскими гражданами и иностранными.

Abstract. The article deals with issues affecting the resolution of disputes in the field of marriage and family relations, which are complicated by a foreign element: the right to be applied to the conclusion, as well as the dissolution of the marriage. The analysis of fundamental acts that regulate marital relations at the international level, as well as national legislation. There are indicated collision bindings at marriage, as well as examples of the rule of law in practice when a marriage is dissolved between Russian and foreign citizens.

Ключевые слова: брак, коллизионные привязки заключения брака, форма заключения брака, расторжение брака, коллизионные нормы, иностранный правопорядок.

Keywords: marriage, conflict binding marriage, form of marriage, divorce, conflict of laws rules, foreign law and order.

В международном частном праве главной проблемой является коллизионный вопрос. Он решает, право какого государства применяется в конкретном правоотношении. Главная цель коллизионных норм — определение правопорядка, применимого к определенному правоотношению. Здесь подразумевается задача международного частного права — не решение спора по существу, а установление факта, какой из затронутых правопорядков следует применять при решении конкретного спора. Коллизионное право затрагивает множество отраслей права: договорное, трудовое, семейное, наследственное и другие [1, с. 44]. В данной статье рассматривается коллизионное регулирование брачных правоотношений.

Каждое государство самостоятельно закрепляет условия для вступления лиц в брак. В России условиями заключения брака являются взаимное добровольное согласие, достижение брачного возраста вступающих в брак и отсутствие обстоятельств, препятствующих заключению брака (ст. 12-14 СК РФ) (https://clck.ru/AZA4b). Возраст лиц, вступающих в брак,

в некоторых государствах не прописан в нормах права. Например, возраст брачной правоспособности не предусмотрен законодательством Йемена. В отдельном случае он определяется индивидуально: юные 10-летние мальчик и девочка могут быть признаны совершеннолетними и иметь право вступить в брак, при условии достижения ими половой зрелости. А в Сирии, если суд придет к выводу, что вступающие в брак не подходят друг другу по возрасту, брак для них станет невозможным.

Условие, закрепленное в законодательстве РФ, о взаимном добровольном согласии в некоторых иностранных государствах вообще не обязательно. Например, в ряде арабских стран согласие сторон не учитывается. В семейном праве Йемена разрешается от имени невесты брачный договор заключить опекуну. Он же может выдать замуж несовершеннолетнюю девушку без ее согласия.

Российское законодательство уделяет правовое значение только браку, который официально зарегистрирован в установленном законом порядке в органах записи актов гражданского состояния. Лишь в этом случае возникают взаимные права и обязанности между супругами. Фактический брак не является браком в юридическом смысле, поэтому на него не распространяются правовые последствия. Брак по религиозному обряду в нашей стране тоже не имеет правового значения.

Таким образом, мы видим, что брачно–семейный правопорядок в различных государствах отличается между собой [2, с. 38]. Это зависит от национальной культуры государства, с присущими ему традициями и обычаями.

В последнее время расширяются связи между гражданами различных государств. Возникают смешанные браки. В России не требуется специального разрешения для того, чтобы вступить в брак с иностранцем. Здесь возникает другой вопрос: признают ли брак, который заключили на территории иностранного государства, действительным [3, с. 40]. Брак, зарегистрированный в одном государстве в соответствии с законом места его заключения, может быть не признан в другом и порождать так называемые «хромающие» браки [4, с. 158]. Например, брачный возраст для женщин во Франции 15 лет, в России — 18 лет. Если брак заключит девушка 15 лет, во Франции он будет признан действительным, а в России в силу вступят оговорки о публичном порядке, и он будет считаться ничтожным. В каждом государстве приведенная выше ситуация будет порождать различные правовые последствия. По законодательству Англии и Франции это нарушение влечет полную недействительность брака; а по законодательству Аргентины, Бразилии и некоторых штатов США он будет считаться относительно недействительным (оспоримым).

Обобщая вышесказанное, главная проблема брачно–семейных отношений связана с иностранным элементом. В одном государстве один и тот же брак порождает юридические последствия, а в другом считается недействительным. Как мы говорили уже выше, связано это с традициями и национальными историческими особенностями. Для решения этой проблемы на международном уровне были созданы Конвенции, которые регулируют данный вопрос. Основной является Гаагская конвенция об урегулировании коллизий законов в области заключения брака. Генеральными коллизионными привязками данной конвенции являются личный закон обоих супругов и закон места заключения брака.

Согласно Гаагской конвенции об урегулировании коллизий законов в области заключения брака от 12 июня 1902 г. право вступления в брак регулируется национальным законом каждого из будущих супругов, если только этот закон не отсылает к другому закону (ст. 1). Из этого правила конвенция делает важные критерии в ст. 2 для случаев, когда закон места заключения брака может не разрешить брак иностранцам в том случае, если существуют следующие моменты:

–запрет при наличии родства вступающих в брак;

–запрет вступать в брак лицам, виновным в прелюбодеянии, из-за чего брак одного из них был расторгнут;

–запрет вступать в брак лицам, которые в прошлом были осуждены за то, что они по сговору покушались на жизнь супруга одного из этих лиц.

Если брак заключен вопреки одному из перечисленных требований, не будет недействительным, если он не противоречит национальному закону будущих супругов.

Гаагская конвенция 1902 г. не признает иностранные браки, если национальный закон супругов запрещает вступать в брак при наличии другого, не расторгнутого брака или по мотивам религиозного характера.

В России главным источником регулирования брачно-семейных отношений является Семейный кодекс Российской Федерации. В нем сказано, что при заключении брака на территории Российской Федерации форма и порядок определяются законодательством Российской Федерации. Как говорится в статье 158 Семейного кодекса РФ, браки между гражданами Российской Федерации и браки между гражданами Российской Федерации и иностранными гражданами или лицами без гражданства, заключенные за пределами территории Российской Федерации с соблюдением законодательства государства, на территории которого они заключены, признаются действительными в Российской Федерации, если нет обстоятельств, препятствующих заключению брака. Напомним, что к таким обстоятельствам относятся: наличие зарегистрированного брака у одного; наличие родства между заявителями; недееспособность одного из лиц; а также брак не допускается между усыновителями и усыновленными.

Согласно статистике, в России и за рубежом увеличилось число расторжений браков, заключенных между нашими гражданами и иностранцами, при решении которых необходимо прибегать к коллизионным нормам (https://clck.ru/F9Kzi). Обратимся к законодательству Российской Федерации. В статье 160 Семейного кодекса РФ сказано, что расторжение любых браков на территории Российской Федерации производится, соответственно, по российскому законодательству. При разводе смешанных пар действует главная коллизионная привязка — закон места, где брак расторгается. Гражданин Российской Федерации, проживающий за пределами территории Российской Федерации, вправе расторгнуть брак с проживающим за пределами территории Российской Федерации супругом независимо от его гражданства в суде Российской Федерации. В случае, если в соответствии с законодательством Российской Федерации разрешается расторжение брака в органах записи актов гражданского состояния, брак может быть расторгнут в дипломатических представительствах или в консульских учреждениях Российской Федерации. Расторжение брака между гражданами Российской Федерации либо расторжение брака между гражданами Российской Федерации и иностранными гражданами или лицами без гражданства, совершенные за пределами территории Российской Федерации с соблюдением законодательства соответствующего иностранного государства о компетенции органов, принимавших решения о расторжении брака, и подлежащем применению при расторжении брака законодательстве, считается действительным в России. Если союз был заключен на территории другого государства, то развод становится официальным только после признания решения отечественного суда в государстве, где брак заключался.

В разных государствах действуют свои подходы к порядку расторжения браков. В нашей стране расторгнуть брак можно в органах ЗАГСа или, при наличии общих несовершеннолетних детей или отсутствия согласия одного из супругов, в суде. Пожалуй,

самое необычное и полезное требование выдвигают к разводящимся власти индонезийского острова Ява. Каждый супруг должен в обязательном порядке посадить пять деревьев.

ОАЭ облегчили паре процедуру развода, так как мужу достаточно три раза произнести вслух при свидетелях «таллак», что означает «я с тобой развожусь».

Необходимо учитывать тот факт, что в случае наличия коллизионных норм, регулирующих права иностранцев на расторжение брака по праву своей страны в суде другого государства, всегда может возникнуть сложность с четким определением содержания иностранного права, что значительно замедляет процесс расторжения брака. Однако, чаще всего применяется закон права суда, закон места жительства, так как суду наиболее удобен именно такой порядок.

Вопросы расторжения брака, урегулированные существующими конвенциями, стоит считать, довольно устаревшими, и это значит, что требуется детальная проработка новых норм, которые объединят в себе современные тенденции заключения и расторжения брака [5, с. 39].

Подводя итог, нужно сказать, что при дозволении судами Российской Федерации дел о вступлении в брак и расторжении брака между российскими гражданами и иностранными лицами, принадлежащими к различным правопорядкам, необходимо иметь четкое представление, в компетенцию суда какого государства входит рассмотрение данных споров, а также правильно определить право, применимое к отношениям сторон.

Список литературы:

1. Карасева Л. В. Значение норм международного частного права в регулировании трудовых отношений мигрантов из стран СНГ в Российской Федерации: дисс. … канд. юрид. наук. Москва, 2007.

2. Kudryavtseva L., Kolessnikova V., Miroshnichenko O. Alimony obligations of parents and children in international private law // Актуальные проблемы современности. 2017. №4 (18). С. 38-43.

3. Кудрявцева Л. В., Шевченко В. С. Проблемы коллизионного регулирования брачно-семейных отношений в международном частном праве // Актуальные проблемы современности. 2018. №3 (21). С. 38-43.

4. Батычко В. Т. Международное частное право. Конспект лекций. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2011.

5. Ершова Ж. Г. Расторжение брака в международном частном праве // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные науки: сб. ст. по мат. XXXIX междунар. студ. науч.-практ. конф. 2016. №2 (38).

References:

1. Karaseva, L. V. (2007). Znachenie norm mezhdunarodnogo chastnogo prava v regulirovanii trudovykh otnoshenii migrantov iz stran SNG v Rossiiskoi Federatsii: J.D. diss. Moscow. (in Russian).

2. Kudryavtseva, L., Kolessnikova, V., & Miroshnichenko, O. (2017). Alimony obligations of parents and children in international private law. *Aktual'nye problemy sovremennosti,* (4), 38-43.

3. Kudryavtseva, L. V., & Shevchenko, V. S. (2018). Problemy kollizionnogo regulirovaniya brachno-semeinykh otnoshenii v mezhdunarodnom chastnom prave. *Aktual'nye problemy sovremennosti,* (3), 38-43. (in Russian).

4. Batychko, V. T. (2011). Mezhdunarodnoe chastnoe pravo. Konspekt lektsii. Taganrog, TTI YuFU. (in Russian).

5. Ershova, Zh. G. (2016). Rastorzhenie braka v mezhdunarodnom chastnom prave. *In: Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Obshchestvennye nauki: sb. st. po mat. XXXIX mezhdunar. stud. nauch.-prakt. konf.* (2). (in Russian).

Работа поступила в редакцию 20.01.2019 г.

Принята к публикации 24.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Чибирикова С. Н. Коллизионное регулирование заключения и расторжения брака // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 263-267. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/35.

Cite as (APA):

Chibirikova, S. (2019). Conflict regulation of the conclusion and dissolution of marriage. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 263-267. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/35. (in Russian).

УДК 347.6 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/36

РАЗЛИЧИЯ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКСУАЛЬНЫХ МЕНЬШИНСТВ В ЕВРОПЕ И РОССИИ

*©**Махмутова М. Р.,** Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, mari.makhmutova.97@mail.ru*
*©**Черенков А. А.,** Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия*

DIFFERENCES IN THE LEGAL REGULATION OF THE ACTIVITIES OF SEXUAL MINORITIES IN EUROPE AND RUSSIA

*©**Makhmutova M.,** Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilina, Krasnodar, Russia, mari.makhmutova.97@mail.ru*
*©**Cherenkov A.,** Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilina, Krasnodar, Russia*

Аннотация. Приведен сравнительный анализ положения сексуальных меньшинств и их юридические права в странах Европы, США и России, а также их различия, и отношение общества к представителям нетрадиционной ориентации. Кроме того, в статье была рассмотрена главная проблема современного общества — это неспособность людей воспринимать нетрадиционные отношения в военной службе, при трудоустройстве на работе и многое другое. Даже многие либеральные страны еще не до конца одобряют данный вид отношения. Многим однополым парам запрещено усыновление детей, а также существуют реальные проблемы в сфере наследственного права. В статье была рассмотрена проблема дискриминации данных отношений в России. В данной статье также была рассмотрена судебная практика, касающаяся занижения прав сексуальных меньшинств.

Abstract. This article provides a comparative analysis of the situation of sexual minorities and their legal rights in Europe, the USA and Russia, as well as their differences, and the attitude of society to people of non-traditional orientation. In addition, the article considered the main problem of modern society is the inability of people to perceive non-traditional relations in military service, in employment at work and much more. Even many liberal countries still do not fully approve of this kind of relationship. Many same-sex couples are prohibited from adopting children, and there are real problems in the field of inheritance law. The article addressed the problem of discrimination of these relations in Russia. This article also examined court practice regarding the underreporting of the rights of sexual minorities.

Ключевые слова: сексуальные меньшинства, гомосексуализм, юридические права, дискриминация.

Keywords: sexual minorities, homosexuality, legal rights, discrimination.

В настоящее время в российском законодательстве отсутствует положение о защите гомосексуализма от дискриминации или оскорблений. Во всех списках различных правовых отраслей, запрещающих дискриминацию, понятия сексуальной ориентации не существует. Основной закон Российской Федерации — Конституция Российской Федерации, содержится

в первой части статьи 19. «Все равны перед законом и судом». Часть 2 статьи 19 гласит, что «государство гарантирует равные права и свободы людей и граждан независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и служебного положения, места жительства, религиозных взглядов, убеждений, членства в общественных объединениях и других обстоятельств. Этнические, национальные, языковые или религиозные убеждения ограничивают любые формы гражданских прав. Таким образом, перечень оснований для запрещения дискриминации, содержащийся в Российской Конституции, является довольно обширным, но не исчерпывающим.

Понятие «сексуальной ориентации», хотя и не упоминается во второй части статьи 19, но, очевидно, относится к категории «другие обстоятельства».

В связи с этим неофициальная или признанная дискриминация Конституционного Суда Российской Федерации может быть осуждена Основным законом и относится к понятию «иные обстоятельства», но не является уголовным наказанием за его осуществление. В этой связи запрещение дискриминации по неофициальным признакам, включая «сексуальную ориентацию», можно распространить только на законодательном уровне, поскольку все правовые акты, принимаемые Российской Федерацией, должны соответствовать Конституции страны.

Дискриминация в повседневной жизни в правоохранительных органах или в различных областях остается безнаказанной, хотя теоретически она может быть признана судом нарушением части 1 Конституции России. Утверждает, что «Конституция Российской Федерации обладает высшей юридической силой, действует непосредственно и распространяется на территорию всей Российской Федерации. Законы и иные правовые акты, принятые Российской Федерацией, не должны противоречить Конституции Российской Федерации» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/).

В России гомосексуализм часто приводит к негативным оценкам светского и духовного общества. В начале 2004 года Русская Православная Церковь негативно отреагировала на признание некоторыми епархиями католической и протестантских церквей в США и Канаде однополых браков. Русская Православная Церковь в одностороннем порядке прервала все контакты с данными епархиями.

Российские религиозные лидеры активно комментируют расширение прав меньшинств в мире. Российские СМИ охотно публикуют на своих страницах в сети интернет и газетах гомофобные высказывания звезд эстрады и политиков. Это является неотъемлемой частью скандальной популярности бульварных изданий и таблоидов. Негативные высказывания о людях с нетрадиционным сексуальным поведением часто звучат из уст общественных деятелей — политиков, художников и писателей. Скрытыми остаются масштабы гомофобии в провинциальных СМИ.

Гомосексуалисты подвергаются прямой юридической дискриминации в области медицины: согласно указаниям Министерства здравоохранения от 29 мая 1995 г., гомосексуализм является абсолютным противопоказанием к донорству.

Однополые пары не признаются в гражданском, семейном и административном праве. В Российской Федерации не существует законодательства об однополых партнерских отношениях. Российское законодательство прямо не запрещает однополые браки, но и не предусматривает возможность их заключения, однако в Семейном кодексе Российской Федерации подразумевается, что «брак» — это добровольный союз мужчины и женщины [1, с. 588]. При отсутствии нотариально заверенного завещания, оставшийся в живых партнер не наследует имущество умершего партнера. Совместное усыновление детей партнерами одного пола невозможно. Данный вопрос рассматривался ЕСПЧ в деле *Karner против Австрии*,

2003 г. Существо дела заключалось в том, что заявитель (мужчина гомосексуальной ориентации) имел стабильные длительные отношения с мужчиной, который снимал квартиру, где они проживали совместно. Расходы на квартиру партнеры также делили между собой. После смерти партнера заявителя национальный суд отказал в признании права заявителя на продолжение аренды. Нормы национального законодательства признавали право на продолжение аренды за сожителями умерших арендаторов, однако национальный суд посчитал, что в момент принятия соответствующей правовой нормы (1974) законодатель не имел намерения признавать гомосексуальные отношения. ЕСПЧ отверг подобную трактовку и обнаружил нарушение ст. 8 и 14 Конвенции.

Формально с точки зрения Жилищного кодекса РФ, партнер может зарегистрироваться в квартире, в которой проживает другой партнер, тем не менее, на практике встречались случаи отказа в постоянной регистрации однополых партнеров на одной жилой площади на основании «отсутствия родства» между ними (хотя законодательство не предусматривает такого основания).

По сравнению с Российской Федерацией в Европе правовое регулирование положения сексуальных меньшинств имеет достаточно широкие полномочия. В резолюции, принятой Генеральной Ассамблеей, содержит ряд рекомендаций государств-членов Совета Европы по улучшению положения сексуальных меньшинств [2, с. 51]. Среди мер, к которым призвала Ассамблея — устранение всякой дискриминации в отношении сексуальных меньшинств в национальном законодательстве, в том числе отмену судебного преследования за однополые отношения, если такая дискриминация осуществляется с согласия двух (или двух) взрослых партнеров. При этом Ассамблея призвала немедленно освободить из тюрем тех, кто попал туда за это дело.

Генеральная Ассамблея выступает против дискриминации в отношении сексуальной ориентации при приеме на государственную или иные службы, в том числе в армию и полицию. Странам также рекомендуется рассматривать преследование по поводу сексуальной ориентации как основание для предоставления политического убежища.

Среди стран, где наиболее уважают права гомосексуалистов и лесбиянок названы Чехия, Бельгия, Финляндия, Мальта, Франция, Нидерланды, Швеция и Швейцария.

Однако, при наличии достаточно широких прав, одним из наиболее чувствительных и деликатных вопросов в Европе остается право удочерения (или усыновления) детей одного однополыми парами. Это разрешено только в Нидерландах. Даже в таких либеральных странах, как Бельгия, Чехия и Швеция, это запрещено. Кроме того, следует отметить, что в большинстве стран–членов Совета Европы иммиграционная политика дискриминирует права лесбиянок и гомосексуалистов (http://info-farm.ru/alphabet_index/d/deklaraciya-oon-o-seksualnojj-orient.html). Только Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Исландия, Нидерланды, Норвегия, Финляндия и Швеция признают, что однополые отношения являются причиной для иммиграции. Большинство государств не признают преследование за сексуальную ориентацию обоснованной причиной для предоставления убежища. Правила воссоединения семьи и социального обеспечения, как правило, не распространяются на однополые отношения. Большинство государств–членов не выдают вид на жительство иностранным партнерам в рамках двусторонних партнерских отношений, что является серьезной проблемой для многих гомосексуалистов.

Стоит напомнить, что в Соединенных Штатах Америки положение, запрещающее представителям сексуальных меньшинств переселяться в США отменен в 1990 году.

В 2005 году Королевский флот Великобритании объявили о возможности призыва на службу гомосексуалистов. В США после своего избрания президент Клинтон немедленно

попытался использовать все свои законные полномочия для отмены закона о том, что лесбиянки и геи не имеют права служить в вооруженных силах США. Эта инициатива была неоднозначно воспринята в военных кругах и встретила сопротивление в Конгрессе США.

В результате принят компромисс — отказ от традиционного анкетирования новобранцев на предмет их сексуальной ориентации (https://www.coe.int/t/commissioner/Source/Genderidentity_ru.pdf).

Эта политика не запрещает гомосексуалистам служить а армии, но предполагается, что они могут служить только до того момента, пока не будет раскрыта их сексуальная ориентация или до вступления в гомосексуальные отношения.

Ежегодно около 600 человек увольняются из вооруженных сил США из-за гомогендерной сексуальной ориентации. С 1993 года около 10 000 военнослужащих–гомосексуалистов были уволены. Всего же около 1 миллиона гомосексуалистов прошли службу в армии [3, с. 24].

Во многих других странах гомосексуалисты и лесбиянки имеют право служить в вооруженных силах.

Однако в Израиле категорическое отношение к гомосексуалистам на военной службе. Там призывают всех лиц мужского и женского пола старше 18 лет. Мужчины служат 3 года, а женщины — 1 год 9 месяцев. На законных основаниях не берут в армию только в следующих случаях: по религиозным мотивам, а также гомосексуалистов и наркоманов [3, с. 45].

Постановлением Правительства Российской Федерации утверждено от 25 февраля 2003 г. №123 «Положение о военно–врачебной экспертизе», которое устанавливает процедуры медицинского осмотра персонала, проходящего военную службу в России, и перечень заболеваний, несовместимых с военной службой. Согласно этому юридическому документу, гомосексуализм считается психологическим барьером для прохождения службы в армии. Все дела, касающиеся данного вопроса, были рассмотрены по заявлениям граждан Великобритании (дело *Smith и Grady против Великобритании*, 1999 г., дело *LustigPrean и Beckett против Великобритании*, 1999 г., дело *Beck, Copp и Bazeley против Великобритании*, 2002 г., дело *Perkins против Великобритании*, 2002 г.). Все заявления были основаны на сходных обстоятельствах. Заявители служили в армии, характеризовались положительно, однако после получения информации об их гомосексуальности и проведения соответствующего расследования (включающего детальные интервью с заявителями, их родственниками, партнерами и иными лицами) все они были освобождены от исполнения обязанностей. ЕСПЧ обнаружил в подобных действиях властей нарушения ст. 8 и 13 Конвенции. Показательно при этом, что после вынесения ряда решений политика против гомосексуалов в вооруженных силах Великобритании была отменена, а гомосексуалам разрешили служить в армии (дело *Brown против Великобритании*, 2003 г.).

Наиболее значимым недостатком российской законодательной базы следует признать отсутствие законодательного запрета дискриминации на основании сексуальной ориентации в различных отраслях права (прежде всего в уголовном и трудовом), что создает предпосылки для нарушений прав и случаев дискриминации гомосексуалистов в самых различных сферах. Вместе с тем, в правоприменительной практике имеются проблемы, которые требуют всестороннего анализа и решения [4, с. 652].

Итак, подытоживая данную статью, можно выделить ряд отличий между многими европейскими странами и Россией.

В Российской Федерации этот вопрос очень категоричен. Люди, нетрадиционной сексуальной ориентации, не только критикуются обществом, но и менее защищены

юридически. Во многих нормативно–правовых документах отсутствует понятие «сексуальное партнерство».

В Европе и Северной Америке (США, Канада) не только отменили многие формы дискриминации, но также приняты законы, защищающие права людей с нетрадиционной ориентацией. Например, законодательно закреплены однополые отношения и даже права на усыновление (удочерение), если существует риск преследования по признаку сексуальной ориентации, это считается основанием для предоставления убежища. Но, тем не менее, ряд вопросов еще остается нерешенным. В некоторых европейских странах гомосексуальные отношения между совершеннолетними лицами по взаимному согласию наказуемы тюремным заключением, причем возраст согласия для гомосексуальных партнеров выше, чем для гетеросексуальных пар. Гомосексуалисты часто подвергаются дискриминации или насилию в школе или на улице. Их расценивают как угрозу остальному обществу, как будто существует опасность распространения гомосексуализма, если она будет признана. Хотя трудовое законодательство прямо не налагает ограничений на гомосексуалистов, на практике гомосексуалисты иногда не могут осуществлять право на труд, также существуют необоснованные ограничения на службу гомосексуалистов в вооруженных силах.

Источники:

1. Конституция Российской Федерации 12.12.1993 г.
2. Декларация ООН о сексуальной ориентации и гендерной принадлежности. 18 декабря 2008 г.
3. Джокьякартские принципы (принципы применения международно-правовых норм о правах человека в отношении сексуальной ориентации и гендерной идентичности. 2016 г.

Список литературы:

1. Кудрявцева Л. В., Бурлаченко М. А. Однополые браки как одна из коллизионно-правовых проблем брака и семьи // Аллея науки. 2018. Т. 3. №9 (25).
2. Понкин И. В., Кузнецов М. Н., Михалева Н. А. Доклад о праве на критическую оценку гомосексуализма и о законных ограничениях навязывания гомосексуализма. 21 июня 2017.
3. Кириченко А. А. Международные стандарты в области прав человека и недискриминации по признакам сексуальной ориентации и гендерной идентичности. М: Московская Хельсинская группа, 2015.
4. Кудрявцева Л. В. О проблемных вопросах правового регулирования, связанных с лишением и ограничением родителей в родительских правах // Научное обеспечение агропромышленного комплекса сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г. 2017.

References:

1. Kudryavtseva, L. V., & Burlachenko, M. A. (2018). Odnopolye braki kak odna iz kollizionno-pravovykh problem braka i sem'i. *Alleya nauki, 3*(9). (in Russian).
2. Ponkin, I. V., Kuznetsov, M. N., & Mikhaleva, N. A. (2017). Doklad o prave na kriticheskuyu otsenku gomoseksualizma i o zakonnykh ogranicheniyakh navyazyvaniya gomoseksualizma. (in Russian).
3. Kirichenko, A. A. (2015). Mezhdunarodnye standarty v oblasti prav cheloveka i nediskriminatsii po priznakam seksual'noi orientatsii i gendernoi identichnosti. Moscow, Moskovskaya Khel'sinskaya gruppa. (in Russian).

4. Kudryavtseva, L. V. (2017). O problemnykh voprosakh pravovogo regulirovaniya, svyazannykh s lisheniem i ogranicheniem roditelei v roditel’skikh pravakh. *In: Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa sbornik statei po materialam 72-i nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei po itogam NIR za 2016 g.* (in Russian).

Работа поступила в редакцию 12.01.2019 г.

Принята к публикации 16.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Махмутова М. Р., Черенков А. А. Различия в правовом регулировании деятельности сексуальных меньшинств в Европе и России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 268-273. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/36.

Cite as (APA):

Makhmutova, M., & Cherenkov, A. (2019). Differences in the legal regulation of the activities of sexual minorities in Europe and Russia. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 268-273. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/36. (in Russian).

УДК 341.9 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/37

КОЛЛИЗИОННОЕ УРЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ, ОСЛОЖНЕННЫХ ИНОСТРАННЫМ ЭЛЕМЕНТОМ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

©***Танасиенко И.,*** *Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, inessasmile@gmail.com*
©***Негода Н.,*** *Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия, nikitanegoda@mail.ru*

CONFLICT SETTLEMENT OF LABOR RELATIONS COMPLICATED BY A FOREIGN ELEMENT: PROBLEMS AND PROSPECTS

©***Tanasienko I.,*** *Kuban state Agrarian University named after I.T. Trubilina, Krasnodar, Russia, inessasmile@gmail.com*
©***Negoda N.,*** *Kuban state Agrarian University named after I.T. Trubilina, Krasnodar, Russia, nikitanegoda@mail.ru*

Аннотация. Выбранная тема исследования является актуальной, так как быстрый рост трудовой миграции на международном уровне с использованием иностранных работников, образует отношения, попадающие под регулирование нормами международного частного права, основное содержание которого сводится к коллизионной проблеме и ее разрешению. На сегодняшний день особо важным вопросом выбора права, подлежащего применению к отношениям с иностранным элементом, решается при помощи коллизионных норм, содержащих принципы рассмотрения спорных правовых ситуаций и критерии выбора норм для их регулирования. Трудовое право любого государство является сложно образованной конструкцией, состоящей из частных и публичных элементов права. Рассмотрим нормы Гражданского и Трудового кодексов Российской Федерации, которые касаются основных положений международного частного права, выявим проблемы и предложим наиболее эффективные пути решения существующих проблем.

Abstract. The selected research topic is relevant, since the rapid growth of labor migration at the international level with the use of foreign workers forms relations that are regulated by the rules of private international law, the main content of which is reduced to the conflict of laws problem and its resolution. Today, the particularly important issue of the choice of law to be applied to relations with a foreign element is solved with the help of conflict of laws rules containing the principles for the consideration of controversial legal situations and the criteria for choosing the rules for their regulation. Labor law of any state is a complexly formed structure consisting of private and public elements of law. Consider the norms of the Civil and Labor Codes of the Russian Federation, which relate to the main provisions of private international law, identify problems and offer the most effective ways to solve existing problems.

Ключевые слова: международное частное право, коллизионная норма, трудовые отношения, иностранный элемент, работник, работодатель, юридический факт.

Keywords: international private law, conflict of law rules, labor relations, foreign element, employee, employer, legal fact.

Учитывая быстрый рост трудовой миграции на международном уровне с использованием иностранных работников, образуются отношения, попадающие под регулирование нормами международного частного права, основное содержание которого сводится к коллизионной проблеме и ее разрешению. На сегодняшний день особо важным вопросом выбора права, подлежащего применению к отношениям с иностранным элементом, решается при помощи коллизионных норм, содержащих принципы рассмотрения спорных правовых ситуаций и критерии выбора норм для их регулирования.

На современном этапе развития международно–правовых отношений вопрос отнесения трудовых отношений с участием иностранных граждан к объекту изучения международного частного права считается дискуссионным и до конца не изучен [1]. Одни исследователи считают, что такие отношения должны регулироваться отечественным законодательством, другие же поддерживаю точку зрения большинства, и говорят о трудовых отношениях, осложненных иностранным элементом, как о составляющей международного частного права.

Трудовое право любого государство является сложно образованной конструкцией, состоящей из частных и публичных элементов права. В большей части трудовые отношения регулируются законодательством той страны, на территории которой заключен трудовой договор и лицо, осуществляет свою основную трудовую деятельность [2]. В том случае, когда в трудовые отношения вступает иностранное лицо и эти отношения имеют частноправовой характер, возникает возможность выбора права, которое будет поменяться в отношении этого случая. Именно за счет вступления иностранного элемента в трудовые отношения они носят международный характер и попадают под сферу действия международного частного права. Так называемый «иностранный элемент» можно подразделить на три относительные группы. Деление на группы основывается на том, к какому структурному элементу правоотношения они относятся [3]. Таким образом иностранный элемент может определяться:

1) по субъектному составу (отношение работника и работодателя к разным государствам);
2) По объекту (когда работник трудится на территории иностранного государства);
3) По юридическому факту (например: необходимость в трудовом стаже). На российской правовой арене трехступенчатое деление иностранного элемента поддерживается большинством правоведов, однако есть и те, кто относится к такой классификации критично [4].

Несмотря на это, именно такая систематизация наиболее полно и четко показывает частный характер общественных отношений, регулируемых международным частным правом, так как их субъекты не имеют власти по отношению друг к другу. Однако, необходимо помнить, что любые взаимодействия между участниками трудовых отношений в международно-правовой сфере (заключения договоров, актов, контрактов и т. д.) образуют обязательные правила поведения [5].

Господствующим мнением у цивилистов является то, что предметом международного частного права в общем смысле являются не только гражданско-правовые отношения, но и семейные и трудовые, с участием иностранного элемента. Но стоит учесть, что законодатель не относит трудовые отношения, осложненные иностранным элементом, в сферу действия международного частного права. Ни один нормативно–правовой акт Российской Федерации не содержит ни одной коллизионной нормы, которая бы давала возможность выбора права для урегулирования трудовых отношений, с участием иностранного элемента. Отсюда вытекает обоснованный вопрос: «Правомерно ли отнесение трудовых отношений,

осложненных иностранным элементом, к сфере действия международного частного права?» [6].

Трудовое законодательство РФ говорит о распространении норм Трудового кодекса на трудовые отношения иностранных граждан, если иное не установлено международным договором. В ранней редакции ТК РФ эта фраза заканчивалась немного иначе: «…если иное не предусмотрено федеральным законом или международным договором РФ». К упомянутому «иному международному договору» можно было отнести раздел VI «Международное частное право» ГК РФ. В силу действия новых поправок ТК РФ вопрос о выборе права может возникнуть только при наличии международного договора РФ. В статье 11 Трудового кодекса закреплено, что трудовые отношения и иные непосредственно связанные с ними отношения регулируются трудовым законодательством и иными актами, содержащими нормы трудового права. Обоснованно возникает вопрос: « является ли раздел VI ГК РФ, где содержатся основные положения о международном частном праве, «иным актом, содержащим нормы трудового права»?» [7]. При буквальном толковании смысла данной статьи можно выяснить, что ответ на данный вопрос будет отрицательным. Объяснение просто, ГК РФ и ТК РФ обладают равной юридической силой, а под словосочетания «иной акт» понимается другой закон о труде, обеспечивающий более подробное регулирование. Согласно этому, законодательно невозможно отнести трудовые отношения, осложненные иностранным элементом под сферу действия международного частного права, в отличие от превалирующей позиции доктрины международного частного права.

Так же, рассматриваемая выше ст. 11 ТК РФ содержит общее коллизионное нормативное предписание, основанное на критериях территориальности и национального режима в регулировании международных трудовых отношений. То есть, в случае, когда трудовые отношения, осложнены иностранным элементом, необходимо применять российское трудовое законодательство. Надо помнить и о том, что относительно таких отношений действует принцип закона места работы.

Учитывая вышеизложенное, можно подвести итог. В законодательстве имеется пробел по поводу регулирования трудовых отношений с участием иностранного элемента. Предлагаем внести в Трудовой кодекс такую статью, которая бы позволила применять к трудовым отношениям, осложненным иностранным элементом, нормы главы VI ГК РФ. Также, считаем, что следует использовать, исходящий из семейного законодательства, механизм исправления коллизий такой, как применение аналогии права и аналогии закона (https://clck.ru/AZA4b). Итак, Семейный кодекс позволяет использовать нормы ГК РФ в случае, когда семейным законодательством та или иная ситуация не регулируется.

В российском законодательстве не имеется специального закона о международном частном праве, то есть в нашем государстве выбран кодифицированный способ изложения частноправовых отношений, осложненных иностранным элементом. Считается абсолютно оправданным закрепление коллизионных норм в данной сфере в Трудовой кодекс РФ. В частности, закрепление принципа автономии воли, позволяющего сторонам выбор применимого права, обеспечивающего наиболее полную защиту их прав.

Список литературы:

1. Карасева Л. В. Значение норм международного частного права в регулировании трудовых отношений мигрантов из стран СНГ в Российской Федерации: дисс. … канд. юрид. наук. М., 2007. 220 с.

2. Нешатаева Т. Н. Международное частное право и международный гражданский процесс. М.: Городец, 2004. 624 с.

3. Богуславский М. М. Международное частное право. М.: Юристъ, 2007.

4. Рубанов А. А. Имущественные отношения в международном частном праве // Правоведение. 1982. №6. С. 28-33.

5. Алексеев С. С. Теория права. М.: Юридическая литература, 1981. 355 с.

6. Кудрявцева Л. В. Правовой статус иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность на территории Российской Федерации // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №5. С. 559-567.

7. Кудрявцева Л. В., Базалей А. А., Клюева К. И. Особенности, подводные камни и проблемы привлечения к трудовой деятельности иностранных граждан // Международное научное издание современные фундаментальные и прикладные исследования. 2017. №2-1 (25). 138 с.

References:

1. Karaseva, L. V. (2007). The value of the norms of private international law in the regulation of labor relations of migrants from the CIS countries in the Russian Federation: J.D. diss. Moscow, 220. (in Russian).

2. Neshataeva, T. N. (2004). Private international law and international civil procedure. Moscow, Gorodets, 624. (in Russian).

3. Boguslavsky, M. M. (2007). International Private Law. Moscow, Yurist. (in Russian).

4. Rubanov, A. A. (1982). Property relations in international private law. *Jurisprudence,* (6). 28-33. (in Russian).

5. Alekseev, S. S. (1981). Theory of Law. Moscow, 355. (in Russian).

6. Kudryavtseva, L. (2018). Legal status of foreign citizens conducting labor activities in the territory of the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice, 4*(5), 559-567. (in Russian).

7. Kudryavtseva, L. V., Bazaley, A. A., & Klyueva, K. I. (2017). Features, pitfalls and the problems of attracting foreign citizens to work. *In: International scientific publication, modern fundamental and applied research,* (2-1), 138. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 12.01.2019 г.

Принята к публикации 17.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Танасиенко И., Негода Н. Коллизионное урегулирование трудовых отношений, осложненных иностранным элементом: проблемы и перспективы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 274-277. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/37.

Cite as (APA):

Tanasienko, I., & Negoda, N. (2019). Conflict settlement of labor relations complicated by a foreign element: problems and prospects. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 274-277. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/37. (in Russian).

УДК 159.922:378.1 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/38

ВЛИЯНИЕ ПСИХОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

©Сотников Б. В., *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, bogdan.sotnikov.1999@mail.ru*
©Сологубова Т. И., *канд. биол. наук, Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, sologubova.t@list.ru*
©Кондратьева Е. И., *ORCID-0000-0002-0674-4903, канд. физ.-мат. наук, Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, ktu1995@mail.ru*

INFLUENCE OF PSYCHODYNAMIC PROPERTIES TO PROGRESS IN STUDIES OF STUDENTS

©Sotnikov B., *Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, bogdan.sotnikov.1999@mail.ru*
©Sologubova T., *Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, sologubova.t@list.ru*
©Kondrateva E., *ORCID-0000-0002-0674-4903, Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, ktu1995@mail.ru*

Аннотация. В исследовании изучалась зависимость успеваемости студентов от их психодинамических свойств (свойств темперамента). Выявлено, что успеваемость студентов зависит от скорости психических реакций: чем она выше, тем лучше успеваемость. Обнаружено также, что эта зависимость распространяется лишь на лиц женского пола. Приведены методические рекомендации для улучшения успеваемости учащихся.

Abstract. The dependence between progress in studies of students and their psychodynamic properties (properties of the temperament) was investigated in this exploration. It was found that academic success depends on the speed of psychical reactions. Our investigations indicated that the higher rate, the higher academic success. This dependence extends to female persons. We provided methodological recommendations for improving academic success in this work.

Ключевые слова: успеваемость, психодинамические свойства, свойства темперамента.

Keywords: progress in studies, psychodynamic properties, properties of the temperament.

Каждый человек — индивидуальность. Причин тому много: и различия на генетическом уровне, и неповторимый жизненный опыт индивида, и влияние внешней среды. Сплав этих явлений порождает личность. Они влияют на всю без исключения деятельность субъекта. Касается это и такого процесса, как обучение. Обучение в университете — важный этап постижения профессии, познания ее основ. На то, как человек учится, влияет множество факторов: и мотивация студента к получению знаний, и личность педагога, и атмосфера в коллективе, однако немаловажная роль отводится и врожденным психическим свойствам

индивидуума. Умение пользоваться сильными сторонами врожденных качеств и маскировать, уменьшать влияние слабых — цель не только студента, но и преподавателя. Это и определило задачу нашей работы: исследовать, связаны ли психодинамические свойства личности (свойства темперамента) и академическая успеваемость. Если они связаны, предложить методы оптимизации учебного процесса.

Материалы и методы исследования

Диагностическим инструментом для оценки психологической структуры темперамента испытуемых был избран тест психодинамических свойств личности Б. Н. Смирнова [3]. Он состоит из сорока восьми вопросов и исследует ряд свойств темперамента. Первое из них — экстраверсия–интроверсия (ориентация субъекта вовне или внутрь себя соответственно). Второе — пластичность–ригидность. Она характеризует то, насколько субъект склонен изменять тактику поведения в зависимости от обстоятельств. Если тактика одна на все случаи жизни — он ригиден. В случае большей гибкости говорят об увеличении пластичности. Далее следуют возбудимость–уравновешенность (иначе — легкость возникновения эмоций), темп реакций и активность. Параметр искренности показывает, насколько испытуемый был честен в ответах. При данных этого показателя ниже восьми исследование недостоверно.

В роли испытуемых выступали студенты второго курса медицинского факультета Киргизско-Российского славянского университета. Было протестировано 229 студентов (94 юноши и 135 девушек). Изучались следующие показатели: экстраверсия, ригидность, уравновешенность, скорость реакций, активность. Исследование проводилось анонимно.

Академическую успеваемость оценивали по среднему арифметическому ключевых дисциплин, по которым проводилось дифференциальное оценивание (экзамен или дифференцированный зачет) в конце первого курса обучения. Для специальности «лечебное дело» таковыми были определены: анатомия, биология, химия, физика и математика, латинский язык. Для специальности «педиатрия»: анатомия, биология, химия, латинский язык. Для специальности «стоматология»: анатомия, биология, латинский язык, оперативная хирургия и топографическая анатомия. Средней успеваемости от 2,75 до 3,5 баллов, присваивался показатель «удовлетворительно». Интервал баллов от 3,5 до 4,5 был определен как «хорошо». Баллы выше 4,5 — «отлично».

Статистические данные анализировались с помощью программы SPSS 16.0 [4]. Достоверность определялась по коэффициенту Стьюдента ($p<0,05$). Для определения силы связи применялся критерий Phi and Cramer’s V.

Результаты исследования

В ходе исследования выявлена достоверная корреляция между успеваемостью и скоростью реакций ($p<0,01$), причем связь слабая ($R=0,176$). Среди лиц с медленным темпом реакций больше учащихся на тройки, чем ожидается[1], а у их «быстрых» однокурсников больше отличников. Между другими свойствами темперамента и успеваемостью корреляций нет.

Помимо этого выяснено, что успеваемость интровертов (ориентированными внутрь себя) и амбивертов (пограничный, срединный тип между экстравертами и интровертами), а также между амбивертов и экстравертов достоверно отличается. Подобные же достоверные различия характерны для успеваемости между студентами с медленным и средним темпом

[1] Здесь и далее: когда речь идет об ожидаемых значениях, подразумеваются такие показатели, которые имели бы место при статистическом распределении без наличия связи *(прим. авт.)*

реакций, и особенно между «медленными» и «быстрыми» (у первых выше количество троечников и меньше количество отличников в сравнении с ожидаемыми показателями, у вторых диаметрально противоположная картина). Еще одно характерное отличие — полярные показатели скорости реакций между троечниками и учащимися на «отлично». Коэффициенты корреляции приведены в Таблице 1.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ СКОРОСТИ РЕАКЦИЙ
МЕЖДУ ТРОЕЧНИКАМИ И УЧАЩИМИСЯ НА «ОТЛИЧНО»

Исследуемое различие	*R (коэффициент корреляции)*	*Краткое описание*
Разница между интровертами и амбивертами по успеваемости	0,002	У интровертов успеваемость выше ожидаемой, у амбивертов — ниже
Разница между экстравертами и амбивертами по успеваемости	0,03	У экстравертов успеваемость соответствует ожидаемой, у амбивертов — ниже
Разница между лицами со средним и медленным темпом реакций по успеваемости	0,045	У лиц с медленным темпом реакций успеваемость ниже ожидаемой, у лиц со средним темпом успеваемость соответствует ожидаемой
Разница между лицами с быстрым и медленным темпом по успеваемости	0,009	У лиц с быстрой скоростью реакций успеваемость выше ожидаемой, у лиц с медленным темпом реакций успеваемость ниже ожидаемой
Разница между троечниками и отличниками по темпу реакций	0,034	Среди троечников больше лиц с медленным темпом реакций, среди отличников — больше лиц с быстрым темпом реакций (в сравнении с ожидаемыми значениями)

Таким образом, можно говорить о наличии достоверной связи между скоростью психических реакций и успеваемостью, причем последняя возрастает при повышении темпа реакций индивидуума.

Полученные данные совпадают с результатами других работ, где доказывалась связь между высокой успеваемостью и высокой лабильностью, и наоборот: высокая инертность часто проявлялась в низкой успеваемости [1, 5]. Подвижность (лабильность–инертность) — это скорость возникновения и исчезновения психических реакций, что близко к понятию темпа реакций. Это и дало повод говорить о совпадении с исследованиями прежних лет.

Также был проведен анализ связи успеваемости с полом испытуемого. Результат: успеваемость юношей и девушек достоверно отличается ($p<0,01$). Характер связи слабый ($R=0,214$). Юноши чаще ожидаемого учатся на тройки, девушки — на «хорошо». Число учащихся на «отлично» соответствует ожидаемым показателям. При исследовании тех же свойств, что использовались в полной выборке, отдельно для юношей и девушек, были получены любопытные данные (Таблица 2).

Даже при поверхностном анализе таблицы обнаруживается важная особенность: по всем показателям, где выявлены достоверная связь или достоверное отличие (кроме разницы между интровертами и амбивертами по успеваемости) проявляется та же корреляция или то

же отличие у девушек. У юношей взаимосвязи, за исключением уже оговоренного случая, нет.

Таблица 2.

ДАННЫЕ ПО ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Исследуемый показатель	*p для юношей*	*p для девушек*
Связь между успеваемостью и темпом реакций	0,813	**0,000**
Связь между успеваемостью и активностью	0,785	**0,003**
Разница между интровертами и амбивертами по успеваемости	**0,042**	0,058
Разница между экстравертами и амбивертами по успеваемости	0,072	**0,049**
Разница между лицами между лицами с быстрым и медленным темпом по успеваемости	0,331	**0,001**
Разница между активными и пассивными индивидуумами по успеваемости	0,530	**0,005**
Разница между лицами со средней активностью и активными индивидуумами по успеваемости	0,938	**0,012**
Разница между троечниками и отличниками по темпу реакций	0,852	**0,004**
Разница между троечниками и ударниками по активности	0,338	**0,021**
Разница между троечниками и отличниками по активности	0,779	**0,014**

Таким образом, имеет место любопытный парадокс: у девушек успеваемость зависит от свойств темперамента, у юношей — нет.

Выводы

Чтобы повысить успеваемость студентов с низким темпом реакций предлагается:

–Тестировать учащихся для определения скорости реакций.

–Не требовать от учащихся с низким темпом реакций (особенно от лиц женского пола), немедленного включения в работу, не опрашивать этих учащихся в начале занятия, давать время на размышление для исправления неудачных формулировок, не требовать быстрых ответов на неожиданные вопросы [2]. Причина: они включаются в работу постепенно, им нужно больше времени для размышления.

–Помнить, что у этих учащихся лучше, чем у лиц с быстрым темпом реакций развита долговременная память (у «быстрых» эффективнее кратковременная), они также лучше работают по шаблону, выполняют однотипные задания. Преподавателю важно учитывать перечисленные факторы для улучшения обучения, и, как следствие, академической успеваемости [2].

Список литературы:

1. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 464 с.
2. Акимова М. К., Козлова В. Т. Учет психологических особенностей учащихся в процессе обучения // Вопросы психологии. 1988. №6. С. 71-78.
3. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий. СПб.: Питер, 2004. 701 с.
4. Наследов А. Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. СПб.: Питер, 2005. 416 с.
5. Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. М.: Прометей, 1993. 306 с.

References:

1. Ilyin, E. P. (2001). Differentsial'naya psikhofiziologiya. St. Petersburg, Piter, 464. (in Russian).
2. Akimova, M. K., & Kozlova, V. T. (1988). Uchet psikhologicheskikh osobennostei uchashchikhsya v protsesse obucheniya. *Voprosy psikhologii,* (6), 71-78. (in Russian).
3. Ilyin, E. P. (2004). Psikhologiya individual'nykh razlichii. St. Petersburg, Piter, 701. (in Russian).
4. Nasledov, A. D. (2005). SPSS: Komp'yuternyi analiz dannykh v psikhologii i sotsial'nykh naukakh. St. Petersburg, Piter, 416. (in Russian).
5. Golubeva, E. A. (1993). Sposobnosti i individual'nost'. Moscow, Prometei, 306. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Сотников Б. В., Сологубова Т. И., Кондратьева Е. И. Влияние психодинамических свойств личности на академическую успеваемость студентов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 278-282. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/38.

Cite as (APA):

Sotnikov, B. Sologubova, T., & Kondrateva, E. (2019). Influence of psychodynamic properties to progress in studies of students. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 278-282. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/38. (in Russian).

УДК 378 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/39

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ И ЭКСТЕРНАТ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

©Макусева Т. Г., *ORCID: 0000-0001-5070-598X, канд. пед. наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, makuseva2008@yandex.ru*
©Яковлева Е. В., *ORCID: 0000-0002-1743-8645, д-р пед. наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, YakovlevaEV@inbox.ru*

DISTANCE LEARNING AND EXTERNAL STUDIES IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS LEARNING

©Makuseva T., *ORCID: 0000-0001-5070-598X, Ph.D., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, makuseva2008@yandex.ru*
©Yakovleva E., *ORCID: 0000-0002-1743-8645, Dr. habil., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, YakovlevaEV@inbox.ru*

«Когда учителя перестанут учить,
ученики, наконец, смогут учиться»
Ларошфуко

Аннотация. В статье рассматриваются внеинституциональные формы получения образования: самообразование с последующим экстернатом в общем образовании и дистанционное обучение в высшей школе. Основная задача статьи обосновать дистанционное обучение как одну из форм самообразования, как технологию, позволяющую сделать образование наиболее доступным для разных слоев населения, независимо от места жительства и избранной программы обучения. Приведен сравнительный анализ различных форм обучения по критериям эффективности или качества, доступности или открытости, стоимости.

Abstract. The article deals with extra-institutional forms of getting education: self-education with subsequent external studies in getting general education and distance learning in getting higher education. The objective of the article is to substantiate distance learning as a form of self-education, as a technology which makes education more accessible for different layers of society irrespective of their place of residence and the chosen study program. Different forms of study are compared according to the criteria of their efficiency or quality, accessibility or transparency and affordability.

Ключевые слова: самообразование, экстернат, дистанционное обучение.

Keywords: self-education, external studies, distance learning.

Традиционно проблемы образования жестко увязываются с деятельностью его институциональной системы, например, вуза или школы, а ее эффективность рассматривается как следствие внутренних факторов, действующих в самой системе образования. Мы считаем, что внеинституциональные формы обучения не только дополняют, но на некоторых этапах развития общества и человека оказываются определяющими для становления общества и личности. Эти формы возникают как реакция на новые образовательные запросы людей, как естественная реакция на потребности людей в новых образовательных услугах. К одной из таких внеинституциональных форм можно отнести самообразование. По мнению Писарева Д. И. «настоящее образование есть только самообразование», оно «начинается … распростившись со всеми школами». Именно самообразование лежит в основе таких форм обучения, как дистанционное, а также семейного образования и самообразования.

Лица, осваивающие основную образовательную программу в форме самообразования или семейного образования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе, вправе пройти экстерном промежуточную и государственную итоговую аттестацию в организации, осуществляющей образовательную деятельность по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе. (Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об образовании в Российской Федерации», ст. 34).

В последние годы такая форма обучения как самообразование с последующим экстернатом становится все более популярной. Здесь мы считаем необходимым отметить, что обучение в форме самообразования — дело сугубо добровольное. Если молодые люди приняли такое решение — заниматься самообразованием, мы считаем необходимым оказать им возможную помощь [1]. В своем исследовании мы выделили основные проблемы организации обучения в форме самообразования:

1) разный уровень знаний и способностей обратившихся к этой форме;

2) недостаточно высокий уровень психологической и методической подготовки школьных учителей для подготовки и проведения занятий с такой группой обучающихся;

3) недостаточность сформированности умений самостоятельной работы у большинства обратившихся к самообразованию;

4) необходимость анализа учебного материала с точки зрения его обобщенности, связи с предшествующим материалом и др.

Отметим, что для средней школы многими дидактами, в качестве главной задачи в области самообразования, выделяется воспитание готовности к самостоятельному добыванию информации, переориентировки репродуктивного обучения на творческое, что логично сочетается с общей установкой средней школы на подготовку молодежи к жизни. Ведь именно средняя школа дает наиболее фундаментальные знания, которые являются основным фондом науки. И то, как молодой человек научится их приобретать, а затем использовать и расширять в дальнейшем образовании является одной из важнейших задач школы, а, значит, и самообразования. Исходя из этого, мы, организуя обучение в форме самообразования, считаем, что логика построения учебного процесса при нем должна обеспечивать вначале сочетание и взаимообогащение обучения и самообразования, а затем, на завершающем этапе подготовки — приоритет последнего. Поэтому преподавание мы рассматриваем как помощь каждому обучающемуся в организации и рациональном и эффективном осуществлении активной, самостоятельной, сознательной, целенаправленной и результативной учебной деятельности. Помощь учителя-предметника мы видим в том, что он создает мотивационный настрой, подготавливает учебно-методическое обеспечение,

осуществляет непосредственное руководство и управление самостоятельной работой каждого обучающегося над учебным материалом, готовит и проводит контрольно-оценочные мероприятия.

Каждая последующая ступень образовательной системы должна являться естественным продолжением предыдущей. Преемственность рассматривается как закон функционирования всех специально организуемых, управляемых процессов, ибо без преемственности невозможно поступательное прогрессивное развитие. Развитие системы образования в нынешних условиях определяется необходимостью непрерывного, самостоятельного, осуществляемого без отрыва от производства, опережающего и, конечно, открытого образования. Хотим здесь отметить, что проблема непрерывного образования не нова. Скорее всего, наоборот, непрерывное образование в течение многих веков было традиционной формой образования. Можно в этом убедиться, вспомнив Древний Китай, концепции христианства, согласно которым человек в течение всей жизни должен заботиться о спасении души, теорию Яна Амоса Коменского, который в своей «Помпедии» представил школу человеческой жизни: школу детства, школу юности, школу взрослого человека, школу старости. Так, что сама по себе идея, что человек должен учиться в течение всей жизни, — очень-очень старая. Для выпускников средней школы поступление в вуз — один из многочисленных путей жизненного самоопределения. Организация преемственного этапа обучения — «визитная карточка» вуза. Высшее образование в настоящее время можно получить по различным формам: очной, заочной, очно–заочной, дистанционной. Своеобразным продолжением обучения экстерном мы считаем дистанционное обучение.

Еще в конце XX века все развитые страны мира перешли к построению общества знаний, основанного на использовании новейших достижений техники и информационных технологий. Главными «движущими силами» в повышении эффективности производства и стремлении к устойчивому социально-экономическому развитию стали Интернет и дистанционное образование, что коренным образом изменило все сферы деятельности людей и качество их жизни. Дистанционное обучение (ДО), как одно из новых направлений совершенствования образовательной сферы в России, возникло в результате адаптации этой сферы к меняющимся социально–экономическим условиям современной жизни. В известной мере ДО, как и экстернат, является своеобразной комбинацией очной и заочной форм обучения. Прежде всего отметим, что мы не противопоставляем ни дистанционное обучение, ни экстернат существующим формам обучения, мы согласны с В. К. Дьяченко, что «кризис современной школы кроется не в самой по себе классно-урочной системе,… а именно в групповом способе обучения», который «не развивает ребенка, а заставляет быть начальником над учениками, не дает возможности сотрудничать с детьми». Мы считаем, что развитие экстерната и дистанционного обучения представляет собой определенные сознательные изменения с целью улучшения и развития образовательно-воспитательного процесса, стремление к повышению уровня организации учебных заведений и обеспечению так называемой «проходимости» (гибкости) системы образования.

Необходимо предоставить молодому поколению возможность для получения качественных знаний в вузе соответствующих запросам не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. В настоящее время в концепции открытого образования дистанционное обучение рассматривается как технология, позволяющая сделать образование наиболее доступным для разных слоев населения, независимо от места жительства и избранной программы обучения. Эта технология незаменима при обучении студентов в области информатики, экономики и управления, так как позволяет использовать небольшое число высококвалифицированных преподавателей для организации лекционных занятий для

широкой аудитории, иначе говоря, позволяет экономить человеческие ресурсы (преподавателей) при большом охвате числа студентов.

Разработанная в России в 90-е годы Кинелевым В., Меськовым В., Овсянниковым В., Вербицким В. и другими модель рассматривает ДО как информационно-образовательную среду, основанную на современных средствах передачи и хранения информации. В центре этой концепции стоит преподаватель не как интерпретатор знания, а как координатор познавательного процесса, в функции которого входит корректировка преподаваемого курса, консультирование по всем аспектам учебы.

Позднее, в конце 90-х годов прошлого века, В. А. Либин-Левав, рассматривая теорию и практику ДО, отмечал, что его можно рассматривать с точки зрения внедрения в учебный процесс новых образовательных технологий. Дистанционное обучение, по его мнению «является перспективной образовательной моделью, которая не только по форме, но и по своим педагогическим принципам способна оптимизировать процесс подготовки кадров» [2].

С ним согласна Е. И. Кулемина, делая социально–экономический анализ дистанционного обучения. Она отмечает, что развитие ДО помогает активно решать задачи, обеспечивающие сочетание интересов личности в получении образования и интересов государства, общества в целом, задачи, способствующие повышению качества образования населения, без которого невозможен НТП и переход к новому информационному обществу [3].

По мнению Андреева А. А. «дистанционное обучение также является формой получения образования, при которой в образовательном процессе используются традиционные и специфические методы, средства и формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях» [4]. Применение мобильных портативных персональных компьютеров как перспективных средств новых информационных технологий позволяет интегрировать их в систему ДО и дает возможность решать практически все задачи по обмену и представлению информации, необходимой для обеспечения ДО в удобном для обучающих и обучающихся месте и временном режиме. Большие возможности при этом предоставляет Интернет. ДО может стать наиболее перспективной формой обучения широких слоев населения России в XXI веке, способствовать интеграции образовательных структур и развитию непрерывного образования граждан.

Среди существующего множества моделей дистанционного обучения, в каждой из них можно выделить следующие элементы:

1) учебный центр;

2) информационные ресурсы в виде электронных учебников, мультимедийных курсов, методических материалов;

3) программные, организационные и технические средства обеспечения дистанционного обучения;

4) преподаватели;

5) обучаемые.

Дистанционное обучение всегда предусматривает как индивидуальную познавательную работу обучающихся с различными источниками информации, так и самостоятельное изучение электронных материалов созданных по данному курсу. Посредством e-mail, on-line и других видов коммуникаций предусматривается активное взаимодействие обучаемых и обучающих участников дистанционного образования, что позволяет обеспечить обратную связь и отслеживать рост индивидуальной активности обучаемых.

В настоящее время Нижнекамский химико–технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО КНИТУ находится на начальной стадии внедрения дистанционного метода обучения. Количество студентов использующих элементы дистанционного метода обучения ежегодно увеличивается. Основанием для такого вывода является наш небольшой собственный опыт по успешному внедрению элементов дистанционного обучения по дисциплинам «Концепции современного естествознания» и «Логика». При проведении эксперимента в 2016/2017 уч. гг. и 2017/2018 уч. гг. со студентами заочной формы обучения обучающимися по образовательным программам 38.03.03 — «Управление персоналом» и 38.03.04 — «Государственное и муниципальное управление» проводился текущий контроль с использованием специально разработанных учебно–методических материалов для внедрения элементов технологии дистанционного обучения в учебный процесс вуза. Основная нагрузка легла на преподавателя, который осуществлял контроль знаний обучающихся через Интернет. Практическое использование дистанционного метода обучения требует значительных затрат времени для регулярной работы преподавателя в Интернете. Однако, качество знаний студентов существенно повышается.

Накопленный опыт показывает, что для учебной деятельности эффективной является такая последовательность действий: учение–оценка–улучшение–учение [5, с. 166]. Многих обучающихся увлекает сам процесс дистанционного обучения, возможность выполнять контрольные задания и осуществлять устранение замечаний преподавателя через Интернет. Лишь на последних этапах проверки знаний по дисциплине, в период сессии, обучающиеся лично приезжают в институт.

В настоящее время практически все вузы имеют ресурсы для организации дистанционного обучения. В будущем можно было бы предложить на основании договора о сотрудничестве, заключенного между вузами партнерами, совместное чтение лекций по одним и тем же курсам с использованием дистанционных технологий и учебно-методических материалов. На наш взгляд создание такой сети открытого дистанционного образования может поднять информатизацию образования на новый уровень и расширить образовательные возможности студентов как в отдельном регионе, стране, так и за рубежом. Это позволит объединить усилия ученых и преподавателей разных вузов по созданию лучших лекционных курсов, программ и средств коммуникации, что безусловно позволит повысить качество образования.

Кроме того, мы считаем, что элементы ДО могут использоваться не только для совершенствования и развития существующих очной, очно-заочной и заочной форм обучения, а также в системе школьного образования, в частности, для экстерната. Однако следует отметить, что сетевые технологии и образовательные программы довольно дороги, и школа просто не в состоянии их себе позволить. Говоря о перспективах использования ДО в системе образования, хотим отметить, что упоминания о применении технологий ДО в системе школьного образования по Республике Татарстан нами не найдено. Хотя интенсивное развитие информационной структуры современного общества и как следствие — повышение информационной его культуры — является основной предпосылкой внедрения дистанционного обучения в отечественную общеобразовательную школу, а первый шаг в этом направлении может сделать именно экстернат. С решением проблем, стоящих перед экстернатом и дистанционным обучением, мы связываем надежды на повышение эффективности обучения.

Сравнивая различные формы обучения, обычно используют такие критерии как эффективность или качество, доступность или открытость, стоимость. В работе А. А. Андреева на первом месте по открытости стоит дистанционное обучение, оставляя экстернат

(самообразование с 2012 г.) на третьем, вслед за заочным обучением [4]; В. Г. Волов в своем исследовании на первое место по доступности выдвигает самообучение. (Названные работы рассматриваются для высшего образования) [6]. Мы в своем исследовании хотим отметить, что хотя самообразование как форма получения образования и не предусматривает никаких преград для обращающихся к этой форме обучения, но и «дружественным» к обучающимся мы его назвать не можем. Такое обучение, по сути самообучение, требует определенных знаний, умений, навыков самостоятельной работы, силы воли и упорства. Для получающих среднее образование наиболее доступным мы считаем традиционное обучение, современное положение которого позволяет практически всем желающим закончить школу.

Говоря о стоимости, мы согласны с авторами названных выше исследований, что самообразование — самая экономичная форма обучения не только для высшего, но и для среднего образования. Рассматривая вопросы качества обучения, его эффективности А. А. Андреев и В. Г. Волов в своих исследованиях приходят к одному выводу — наиболее качественно традиционное очное обучение, затем дистанционное, заочное и, наконец, самообучение или экстернат [4, 6]. Однако мы хотим отметить, что при правильной организации самостоятельной учебной деятельности именно самообучение может стать наиболее качественным.

В настоящее время дистанционное обучение не только становится в один ряд с традиционными формами обучения, но и неуклонно вытесняет такие технологически устаревающие формы, как заочное и очно-заочное обучение, вливает новую живительную струю в самообразование как форму самостоятельного образования, кардинально дополняет основную форму обучения — очное обучение. Появление современных средств обучения на базе интерактивных технологий позволяет построить новый вид учебного взаимодействия между членами учебного процесса [7, с. 219], а значит, и совершенствовать дистанционное обучение.

Список литературы:

1. Макусева Т. Г., Сытяк С. Ф. Самообразование как форма обучения: возможности организации // Сибирский учитель. 2014. №2. С. 30-37.

2. Либин-Левав В. А. Теория и практика дистанционного образования (Открытый университет Израиля): дисс. … канд. пед. наук. М., 1995. 220 с.

3. Кулемина Е. Н. Дистанционное обучение в реформировании системы образования (социально-экономический анализ): дисс. … канд. пед. наук. М., 1998. 147 с.

4. Андреев А. А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях. М., 1999. 41 с.

5. Яковлева Е. В. Современные подходы к организации обучения студентов в вузе // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2018. №8 (197). С. 163-168.

6. Волов В. Г. Системно-кластерная теория и технология повышения качества дистанционного обучения в вузе: дисс. … д-ра пед. наук. Казань, 2000. 379 с.

7. Еремина И. И., Макусева Т. Г. Серверная компонента информационной образовательной среды вуза на платформе LMS MOODLE как основа управления интерактивным взаимодействием студентов // Вестник технологического университета. 2015. Т. 18. №6. С. 216-220.

References:

1. Makuseva, T. G., & Sytyak, S. F. (2014). Samoobrazovanie kak forma obucheniya: vozmozhnosti organizatsii. *Sibirskij uchitel,* (2), 30-37. (in Russian).
2. Libin-Levav, V. A. (1995). Teoriya i praktika distantsionnogo obrazovaniya (Otkrytyi universitet Izrailya): Ph.D. diss. Moscow, 220. (in Russian).
3. Kulemina, E. N. (1998). Distantsionnoe obuchenie v reformirovanii sistemy obrazovaniya (social'no-ekonomicheskii analiz): Ph.D. diss. Moscow, 147. (in Russian).
4. Andreev, A. A. (1999). Didakticheskie osnovy distancionnogo obucheniya v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh. Moscow, 41. (in Russian).
5. Yakovleva, E. V. (2018). Sovremennye podkhody k organizatsii obucheniya studentov v vuze. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta,* (8), 163-168. (in Russian).
6. Volov, V. G. (2000). Sistemno-klasternaya teoriya i tekhnologiya povysheniya kachestva distancionnogo obucheniya v vuze: Dr. diss. Kazan, 379. (in Russian).
7. Eremina, I. I., & Makuseva, T. G. (2015). Servernaya komponenta informatsionnoi obrazovatel'noi sredy vuza na platforme LMS MOODLE kak osnova upravleniya interaktivnym vzaimodeistviem studentov. *Vestnik Tekhnologicheskogo universiteta, 18*(6), 216-220. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 11.01.2019 г.

Принята к публикации 14.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Макусева Т. Г., Яковлева Е. В. Дистанционное обучение и экстернат в системе непрерывного образования // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 283-289. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/39.

Cite as (APA):

Makuseva, T., & Yakovleva, E. (2019). Distance learning and external studies in the system of continuous learning. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 283-289. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/39. (in Russian).

УДК 378 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/40

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПСИХОГИГИЕНЫ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ

©Гольдман С. М., *Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, semyon.goldman@gmail.com*
©Какадий И. И., *канд. военных наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, kii606@mail.ru*

ACTUALIZATION OF MENTAL HYGIENE IN TEACHING SCHOOLCHILDREN

©Goldman S., *Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russia, semyon.goldman@gmail.com*
©Kakadiy I., *Ph.D., Moscow State Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russia, kii606@mail.ru*

Аннотация. Приведены данные о функции нервной системы ребенка по усвояемости новых знаний в школе. Описывается правильность построения учебного процесса для наилучшей умственной работоспособности. Исследуется психогигиена труда, охрана и укрепление психического здоровья учащихся школьных учебных заведений.

Abstract. This article describes the function of the nervous system of the child on the digestibility of new knowledge in school. Describes the correctness of the construction of the educational process for the best mental work ability. We study the mental hygiene of labor, the protection and strengthening of the mental health of schoolchildren.

Ключевые слова: центральная нервная система, возрастные особенности ребенка, школьная программа, поток информации, мозг, физиология, высокая работоспособность, дисциплина, педагогический эффект, умственное напряжение, утомляемость, двигательная активность, эмоции.

Keywords: central nervous system, age characteristics of the child, school curriculum, information flow, brain, physiology, high performance, discipline, pedagogical effect, mental stress, fatigue, physical activity, emotions.

В школьные годы закладываются основы знаний, шлифуется характер. Для ребенка это прекрасная, но и трудная пора: школа предъявляет к нему серьезные требования, ставит в рамки определенного режима.

Учебные занятия, да и само пребывание в школе связаны с множеством разнообразных раздражителей, падающих на чрезвычайно чувствительную нервную систему [12].

По мнению Пряжниковой Е. Ю. важно помнить о психогигиене труда школьника, об охране и укреплении его психического здоровья, о создании условий для наилучшей умственной работоспособности. Одно из основных требований психогигиены — соответствие учебной нагрузки возрастным возможностям ребенка [16]. К сожалению, это соответствие соблюдается не всегда. Рабочий день ученика, особенно в старших классах, нередко превышает рабочий день взрослого человека [19].

С целью изучения психогигиены обучения школьников были использованы следующие методы теоретических исследований: анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному, обобщение.

Известно, что время от времени принимаются меры для сокращения школьных программ. Однако, как признают сами педагоги, современному преподаванию свойственна чрезмерная насыщенность. Невозможно оградить школьника и от огромного потока информации, которую он получает из литературы, по радио и в Интернет [9].

Зеленкина Т. Д., Пряжникова Е. Ю., Сергеева М. Г. считают, что более важным становится другой путь борьбы с перегрузкой школьников — более правильная дозировка и чередование труда и отдыха, построение каждого урока и всего учебного дня с учетом возрастных особенностей высшей нервной деятельности ребенка. Психологи установили, а физиологи объяснили и подтвердили, что учащиеся младших классов способны сосредоточивать свое внимание, а, следовательно, прилежно работать в каком-то одном направлении не более 10–20 минут подряд. Между тем им приходится непрерывно писать, читать, решать задачи, как правило, гораздо дольше [3].

А. А. Николаева и И. А. Савченко говорят, что у школьников старших классов выносливость клеток коры головного мозга значительно повышается. Но еще больше возрастает необходимость длительной однотипной деятельности в классе. Нередко это однообразие сохраняется не только в пределах одного урока, но даже и на следующем, близком по характеру [13].

М. В. Радостева отмечает, что переключение с одного вида деятельности на другой, или, говоря языком физиологии, переадресование возбуждения с одних участков коры головного мозга на другие — эффективный способ избежать утомления [22].

По мнению И. И. Какадия и А. О. Сафоновой чередование разных по характеру уроков, разнообразие форм работы на самом уроке могут заметно повысить остроту восприятия, предупреждать утомление. Между тем в педагогической практике это переключение используется недостаточно [26].

Для поддержания высокой умственной работоспособности важно не только чередовать виды деятельности, но и правильно с физиологической точки зрения строить структуру урока [18].

В. С. Беляева отмечает способность усваивать новые сведения детьми непостоянна: вторая половина учебного дня характерна падением внимания и понимания, конец учебной недели — тоже. Также это можно, несомненно, отметить в течение каждого урока [1].

Эта особенность, к сожалению, часто не учитывается. В конце урока от учащихся нередко требуется такое же напряжение, как и в его середине, а в конце дня — такое же, как и в начале.

Е. Ю. Пряжникова говорит о том, что ученики инстинктивно избирают своеобразный способ исправлять эту педагогическую ошибку — они просто «выключаются», в конце урока перестают слушать [15].

Наблюдения, проведенные в первом классе, показали, что в последние 10 минут 45-минутного урока примерно половина учеников фактически выключается из занятий.

Динамика функции центральной нервной системы, обеспечивающая работоспособность на протяжении какого-либо времени, скажем, урока, имеет несколько фаз:

1) переход от покоя к работе;
2) достижение оптимальной работоспособности;
3) усилия;
4) утомление [17].

М. В. Радостева и И. И. Какадий говорят о том, что продолжительность фаз разная, зависящая от возраста, вида деятельности, но принципиальных изменений в этой схеме обычно не бывает. Обычно, отдых наступает после окончания последней фазы [4]. Эффект — и педагогический и психогигиенический — несомненен. Иными словами, завершение урока должно быть легким учебным материалом [21].

Целесообразно этот принцип применять на всех уроках учебного дня, учитывая, что существуют период врабатывания (первый урок), период оптимальной работоспособности (второй и третий уроки) и период постепенного ее снижения. Для младших классов желательно сократить длительность последних уроков, а для старших — сделать их более легкими [5].

Конечно, понимать это следует не буквально, а лишь в том смысле, что для ребенка вредно длительное, неослабевающее умственное напряжение, особенно вредным оно бывает именно тогда, когда работа неинтересна [7].

По мнению А. А. Николаева, И. А. Савченко и Н. А. Зиновьева интерес к изучаемому предмету представляет одно из существенных требований школьной психогигиены. Увлекательное изложение предмета придает занятиям эмоциональную окраску, которая служит предпосылкой оптимальной возбудимости центральной нервной системы, а стало быть, и высокой умственной работоспособности [11].

М. В. Радостева отмечает, что легче усваиваются любые сведения, если они преподнесены интересно. Это находит подтверждение и в экспериментальных данных, показывающих, что положительные эмоции улучшают возбудимость нервной системы у детей, отрицательные угнетают ее [20].

Учение не может быть всегда легким, всегда интересным. Но умело преподавание делает увлекательным само преодоление трудностей, открывает радость познания [14].

А. П. Яныкина, И. И. Какадий говорят о том, что очень важно, чтобы между учителями и учениками существовала атмосфера доброжелательности, взаимного доверия. Вовремя сказанное слово ободрения, заслуженная похвала благоприятно влияют на чуткую психику ребенка, наоборот, излишние упреки, особенно незаслуженные, нетактичные, угнетают, лишают активности, инициативы [27].

С помощью специальных заданий изучалась утомляемость учащихся первых классов. Состояние нервной системы характеризовалось по точности и скорости выполнения задания. Эти показатели у разных детей изменялись, естественно, по-разному [24]. Но однажды у всего класса снизились показатели, причем по наихудшему варианту: снизились и скорость и точность. Сопоставление этих данных с характеристикой учебного дня раскрыло причину: на предшествующем уроке преподавательница в течение 10 минут в резких тонах отчитывала детей за «плохое поведение» на перемене [14].

Говоря о перемене стоить помнить, что она тоже очень важна и для эмоционального тонуса ребенка и для восстановления работоспособности.

Перемена, как свидетельствует само название — это смена деятельности, отдых от предшествующих занятий. Значит, во время перемены — никакой умственной работы [2]. А ведь ученики часто тратят эти драгоценные минуты на то, чтобы повторить материал к предстоящему уроку или записать в тетради пример, задачу, упражнения, которые не успели сделать на предыдущем уроке или дома [18].

Этого не надо поощрять, точно так же, как не надо запрещать свободы движений.

Двигательная активность, присущая ребенку, представляет собой его важнейшую физиологическую потребность. Эта потребность энергично подавляется в течение учебного дня и, к сожалению, весьма часто дома. В результате возникает одна из злейших угроз

гармоническому развитию детей — чрезмерная гиподинамия, то есть недостаток движений [25].

На уроке извечное требование учителя «Сиди смирно!» более или менее понятно. Но на перемене необходимо дать выход двигательной энергии, накопившейся за 45 минут неподвижности.

Необходимо, чтобы школьникам была предоставлена свобода движений, настолько активных, насколько это свойственно характеру каждого, пусть одни спокойно прогуливаются, другие бегают, прыгают [14].

Вот как образно об этом сказал писатель Н. Дубов:

«Истомленные почти часовой неподвижностью и молчанием, ребята бегали сломя голову и кричали что есть мочи. Они понимали, что это нехорошо, так не следует делать, даже не хотели этого делать. Это делалось само собой. Сами собой ноги бежали изо всех сил, топая как можно громче; само по себе, помимо их воли, горло испускало оглушительные вопли. Паровой котел взорвется, если избыток пара не израсходовать или не выпустить через предохранительный клапан. Нерастраченная энергия распирала ребят, неподвижных во время урока, и они с радостным чувством облегчения выпускали ее в предохранительный клапан перемены» [23].

Конечно, активность детей, особенно мальчиков, может проявляться с безудержной бурностью. Чрезмерно бурных учеников приходится вводить в какие-то рамки. На помощь здесь придут подвижные игры, подобранные преподавателем физического воспитания. Но одна оговорка: игры хороши, пока они добровольны. Если же их делать обязательными, принудительными, они сразу перестают быть формой отдыха [10].

Во многих школах на переменах усердно работает местный радиоузел; со всей возможной мощностью звучит музыка [6]. Это считают элементом отдыха. А в действительности дело обстоит иначе.

Доказано, что шум интенсивностью более 40 децибел уже не безразличен для нервной системы ребенка. В школе же интенсивность шума всегда превышает этот уровень и нередко доходит до 100 децибел и выше.

Педагоги знают, что обучение и воспитание неотделимы. В этот процесс должно органически войти в укрепление здоровья школьника. Только такое единство может в полной мере обеспечить ту физическую и нравственную гармонию, которую мы хотим видеть в подрастающем поколении.

Список литературы:

1. Беляева В. С. Конфликты между учениками в общеобразовательном учреждении и пути их разрешения // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 293-297.

2. Гончаренко Л. П., Филин С. А., Фатьянова И. Р., Мирошин А. В. Кафедра, где готовят топ-менеджеров и предпринимателей для управления инновационной экономикой. К 30-летнему юбилею кафедры «Управление инновациями» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова // Вестник Академии. 2015. №1. С. 221-228.

3. Зеленкина Т. Д., Пряжникова Е. Ю., Сергеева М. Г. Родительское содействие в профессиональном самоопределении старшеклассников. Курск, 2016. 232 с.

4. Кильпа Е. А., Какадий И. И. Эмоциональное выгорание педагогов // Научный журнал Дискурс. 2017. №11 (13). С. 78-83.

5. Лохтина Ю. А., Николаева А. А., Савченко И. А. Оценка трудового потенциала руководителя в системе местного самоуправления // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2018. №8. С. 123-128.

6. Мясоедов А. И. Инновационные технологии в управлении персоналом // Инновационная экономика и менеджмент: методы и технологии: сборник материалов II Международной научно-практической конференции. 2018. С. 222-224.

7. Мясоедов А. И. Модели конструктивного управления конфликтами в современных организациях // Научный журнал Дискурс. 2018. №2 (16). С. 96-103.

8. Мясоедов А. И. Регионализация религии в России // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2017. №16 (16). С. 140-146.

9. Мясоедов А. И. Устоявшиеся подходы к организации информационного пространства интернет-СМИ // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2017. №15 (15). С. 219-223.

10. Мясоедов А. И., Радостева М. В. Конфликт между поколениями в современный период времени // Научный журнал Дискурс 2018. №3 (17). С. 120-129.

11. Николаева А. А., Савченко И. А., Зиновьева Н. А. Роль учителя в обеспечении информационной безопасности современных школьников // Образовательные ресурсы и технологии. 2018. №1 (22). С. 27-32.

12. Николаева А. А., Савченко И. А., Степанова О. С. Роль учителя в профилактике конфликтов посредством информационной безопасности в образовательном учреждении // Научно-педагогическое обозрение. 2018. №2 (20). С. 125-130

13. Николаева А. А., Савченко И. А., Курлянчик А. А., Тимофеева К. С. Реализация проектов социального партнерства в современной России // Наука и практика. 2018. Т. 30. №2. С 99-112.

14. Павловский А. И., Какадий И. И. Конфликты между родителями и педагогами // Научный журнал Дискурс. 2017. №11 (13). С. 84-88.

15. Пряжникова Е. Ю., Ковалева Н. И., Соколова Н. Л., Сергеева М. Г., Самохин И. С. Определение уровня комфортности учебно-воспитательного процесса в начальной и средней школе // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2016. №12. С. 103-113.

16. Пряжникова Е. Ю. Инновационная деятельность педагога как конфликтогенная зона его безопасности // Факторы и условия искоренения коррупции и других негативных явлений в образовании: психолого-педагогический аспект: сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 26-30.

17. Пряжникова Е. Ю., Ковалева Н. И., Соколова Н. Л., Сергеева М. Г. Измерение уровня комфортности школьной образовательной среды // Научный диалог. 2016. №3 (51). С. 316-328.

18. Пряжникова Е. Ю. Психология труда: теория и практика. М.: Юрайт, 2017. 520 с.

19. Радостева М. В. Заработная плата учителя как фактор экономической безопасности // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2017. №3. С. 71-76.

20. Радостева М. В. Производительность труда как фактор экономического роста // Исследование отношений, механизмов и институтов рынка: вопросы экономики и управления: сборник научных трудов. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2003. С. 39

21. Радостева М. В. Социальное партнерство в сфере образования на современном этапе // Научный журнал Дискурс. 2017. №9 (11). С. 60-70.

22. Радостева М. В., Социально-экономические потребности как одна из базовых категорий экономики // Актуальные проблемы экономических исследований. М., 2012. С. 88-99.

23. Разгон Л. Мир, в котором дети не гости: Очерк творчества Н. Дубова. М.: Детская литература, 1969.

24. Савченко И. А., Варавкина А. В. Актуальные проблемы управления развитием образовательной организации // Экономика и предпринимательство. 2017. №1. С. 1034-1036.

25. Савченко И. А. Социальный диалог в современном государственном управлении: технологический подход // Вестник Пермского университета. 2013. №3. С. 121-137.

26. Сафонова А. О., Какадий И. И. Профессиональная деформация педагогов // Научный журнал Дискурс. 2017. №11 (13). С. 89-93.

27. Яныкина А. П., Какадий И. И. Особенности современных технологий управления образованием и применение их в практической деятельности // Экономика и предпринимательство. 2017. №5-1 (82-1). С. 500-503.

References:

1. Belyaeva, V. (2018). Conflicts between students in educational institution and ways of solving them. *Bulletin of Science and Practice, 4*(8), 293-297. (in Russian).

2. Goncharenko, L. P., Filin, S. A., Fatyanova, I. R., & Miroshin, A. V. (2015). The chair, where top managers and entrepreneurs are trained to manage an innovative economy. On the 30th anniversary of the Department of Innovation Management of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov. *Bulletin of the Academy,* (1), 221-228. (in Russian).

3. Zelenkina, T. D., Pryazhnikova, E. Yu., & Sergeeva, M. G. (2016). Parental assistance in the professional self-determination of high school students. Kursk, 232. (in Russian).

4. Kilpa, E. A., & Kakadiy, I. I. (2017). Emotional burnout of teachers. *Nauchnyi zhurnal Diskurs,* (11), 78-83. (in Russian).

5. Lokhtina, Yu. A., Nikolaev, A. A., & Savchenko, I. A. (2018). Evaluation of the labor potential of a manager in the system of local self-government. *University Bulletin State University of Management,* (8), 123-128. (in Russian).

6. Myasoedov, A. I. (2018). Innovative technologies in personnel management. In the collection: *In: Innovative economics and management: Methods and technologies Collection of materials II International Scientific and Practical Conference, 222-224*. (in Russian).

7. Myasoedov, A. I. (2018). Models of constructive conflict management in modern organizations. *Nauchnyi zhurnal Diskurs,* (2), 96-103. (in Russian).

8. Myasoedov, A. I. (2017). Regionalization of religion in Russia. *Skiff. Questions of student science,* (16), 140-146. (in Russian).

9. Myasoedov, A. I. (2017). The well-established approaches to the organization of the information space of the Internet media. *Skif. Questions of student science,* (15), 219-223. (in Russian).

10. Myasoedov, A. I., & Radosteva M. V. (2018). The conflict between generations in the modern period of time. *Nauchnyi zhurnal Diskurs,* (3), 120-129. (in Russian).

11. Nikolaev, A. A., Savchenko, I. A., & Zinovyeva, N. A. (2018). The role of a teacher in ensuring the information security of modern schoolchildren. *Educational Resources and Technologies,* (1), 27-32. (in Russian).

12. Nikolaev, A. A., Savchenko, I. A., & Stepanova, O. S. (2018). The role of a teacher in the prevention of conflicts with information security in an educational institution. *Scientific and Pedagogical Review,* (2), 125-130. (in Russian).

13. Nikolaev, A. A., Savchenko, I. A., Kurlyanchik, A. A., & Timofeyeva, K. S. (2018). Implementing a project of social partnership in modern Russia. *Science and Practice, 30*(2), 99-112. (in Russian).

14. Pavlovsky, A. I., & Kakadiy, I. I. (2017). Conflicts between parents and pedagogues. *Nauchnyi zhurnal Diskurs,* (11), 84-88. (in Russian).

15. Pryazhnikova, E. Yu., Kovaleva, N. I., Sokolova, N. L., Sergeeva, M. G., & Samokhin, I. S. (2016). Determining the level of comfort of the educational process in elementary and secondary schools. *Scientific Review: Humanitarian Studies,* (12), 103-113. (in Russian).

16. Pryazhnikova, E. Yu. (2018). Innovative activity of a teacher as a conflict-gene zone of his safety. *In: Factors and conditions for the elimination of corruption and other negative phenomena in education: the psychological and pedagogical aspect Collection of scientific works of the III All-Russian Scientific-Practical Conference. Under the general editorship of TS. Anisimova, L. N. Alekhina, 26-30*. (in Russian).

17. Pryazhnikova, E. Yu., Kovaleva, N. I., Sokolova, N. L., & Sergeeva, M. G. (2016). Measurement of the level of comfort of the school educational environment. *Scientific Dialogue,* (3), 316-328. (in Russian).

18. Pryazhnikova, E. Yu. (2017). Labor Psychology: Theory and Practice. Moscow, Yurait, 520. (in Russian).

19. Radosteva, M. V. (2017). Teacher’s salary as a factor of economic security. *University Bulletin State University of Management,* (3), 71-76. (in Russian).

20. Radosteva, M. V. (2003). Labor productivity as a factor of economic growth. The study of relations, mechanisms and market institutions: issues of economics and management: a collection of scientific papers. Moscow, Publishing House Mosk. Humanity University, 39. (in Russian).

21. Radosteva, M. V. (2017). Social partnership in the field of education at the present stage. *Scientific Journal Discourse,* (9), 60-70. (in Russian).

22. Radosteva, M. V. (2012). Socio-economic need as one of the main categories of the economy, *In: Actual problems of economic research, Moscow,* 88-99. (in Russian).

23. Razgon, L. (1969). A world in which children are not guests: Essay on the work of N. Dubov. Moscow, Detskaya literatura. (in Russian).

24. Savchenko, I. A., Varavkina A. V. (2017). Actual problems of managing the development of educational organization. *Economy and Entrepreneurship,* (1), 1034-1036. (in Russian).

25. Savchenko, I. A. (2013). Social dialogue in modern public administration: a technological approach. *Bulletin of Perm University,* (3), 121-137. (in Russian).

26. Safonova, A. O. & Kakadiy, I. I. (2017). Professional deformation of teachers. *Nauchnyi zhurnal Diskurs,* (11), 89-93. (in Russian).

27. Yanykina, A. P., & Kakadiy, I. I. (2017). Features of modern education management technologies and their application in practice. *Economy and Entrepreneurship,* (5-1), 500-503. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 29.11.2018 г.

Принята к публикации 05.12.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Гольдман С. М., Какадий И. И. Актуализация психогигиены в обучении школьников // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 290-296. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/40.

Cite as (APA):

Goldman, S., & Kakadiy, I. (2019). Actualization of mental hygiene in teaching schoolchildren. *Bulletin of Science and Practice,* *5*(2), 290-296. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/40. (in Russian).

УДК 379.851: 911.3 (575.1) https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/41

ПУТИ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА ПО ПРОГРАММЕ «ПУТЕШЕСТВУЙ ПО УЗБЕКИСТАНУ!»

©Гаппаров А., *Самаркандский институт экономики и сервиса,*
г. Самарканд, Узбекистан, azimgapparov@umail.uz

WAYS OF DEVELOPMENT OF INTERNAL TOURISM UNDER THE PROGRAM TRAVEL TO UZBEKISTAN!

©Gapparov A., *Samarkand Institute of Economics and Service,*
Samarkand, Uzbekistan, azimgapparov@umail.uz

Аннотация. Обоснована необходимость изучения мнения, интересов, туристского спроса учащихся и студентов для развития внутреннего туризма в рамках программы «Путешествуй по Узбекистану!». Приведены результаты исследования по изучению туристского спроса студентов колледжей Джизакской области. Исследование показало, что в процессе развития внутреннего туризма Узбекистана на всех туристических объектах необходимо создать туристическую инфраструктуру, соответствующую экономическому положению всех слоев населения страны, что обеспечит целевое, успешное выполнение государственной программы.

Abstract. The article substantiates the need to study the opinions, interests, tourist demand of students for the development of domestic tourism under the program Travel to Uzbekistan! The results of the study of tourist demand of students of colleges of Jizzakh region are given. The study showed that in the process of developing domestic tourism, Uzbekistan at all tourist sites needs to create a tourism infrastructure that corresponds to the economic situation of all segments of the population, which will ensure targeted, successful implementation of the state program.

Ключевые слова: внутренний туризм, местный туризм, опрос, туризм, рекреационные ресурсы, туристские услуги.

Keywords: internal tourism, domestic tourism, poll, tourism, recreational resources, tourist services.

Внутренний туризм, согласно классификации Всемирной туристической организации, определен как туристическая деятельность населения определенной страны на территории своего государства. В связи с тем, что туризм является сложной социально–экономической отраслью, необходимо, прежде всего, изучить представления, знания, интересы местного населения по отношению к туристической отрасли. Государства, находящиеся в списке международных экспертов в сфере туризма, развивали у себя, в первую очередь, внутренний, местный туризм.

Развитие внутреннего туризма в европейских государствах в совершенстве осуществляется с 70-х годов прошлого века. Самым важным фактором в развитии внутреннего туризма является степень информированности населения о туристических ресурсах, туристических услугах и продукции, туристических инфраструктурах и доходах в

туристической отрасли. Вторым важным фактором является создание цен туристических услуг и туристических инфраструктур в соответствии с потребностями всех слоев населения. В европейских государствах цены на оказываемые услуги и инфраструктуры для учащихся школ и студентов институтов, колледжей и университетов установлены на 10% ниже, и туристические фирмы осуществляющие свою деятельность в таком порядке пользуются множеством льгот.

В нашей стране разработаны нормативно-правовые основы для создания именно таких государственных программ (https://clck.ru/FCFf8). В Постановлении Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиеева «О мерах по обеспечению ускоренного развития внутреннего туризма» в целях стабильного социально–экономического развития всех областей Узбекистана, ознакомления граждан с культурно–историческим наследием и природными богатствами страны принята программа развития внутреннего туризма «Путешествуй по Узбекистану!» (https://clck.ru/FCFf8).

В реализации этой программы совсем не обязательно доказывать, что учащиеся школ, лицеев составляют очень большое число желающих в запасе. Ибо интерес детей к любому объекту является безграничным. Во-вторых, производство любой материальной и нематериальной продукции обязательно основывается на происхождение и количество спроса. Первым требованием развития туризма является определение потребителей, покупателей туристических услуг [1].

Проведение маркетинговых исследований с целью изучения туристического спроса на туры и туристические услуги требует тщательной подготовки. В процессе такой подготовки необходимо хорошо освоить методы, принципы и правовые нормы проведения маркетинговых исследований. При определении спроса на рынке туризма требуется, чтобы туристические фирмы были обязательно специализированы по сферам и видам туризма. Неспециализированные по туристическим сферам и видам туристические фирмы могут столкнуться с неожиданными трудностями в процессе оказания определенных туристических услуг. Вместе с тем лицо, осуществляющее маркетинговые исследования, обязательно должно ознакомиться с отвечающими требованиям сегодняшнего дня указаниями и рекомендациями, предоставляемыми современной научной литературой [2].

Исходя из этого, был проведен социальный опрос среди студентов колледжей двух районов с целью определения проблем в развитии экотуризма и рекреационного туризма в Джизакской области, интереса молодежи к туристической сфере, ее желание посетить города, места паломничества нашей родины, интерес к путешествиям на природу, а также определения покупателей туристических услуги их количество (Таблица 1).

Таблица 1.

РЕЗУЛЬТАТ ОПРОСА ПО ОРГАНИЗАЦИИ УСЛУГ

Как бы Вы хотели, чтобы были организованы экскурсии?	*Студенты района Бахмал*		*Студенты района Галлаарал*		*Итого*	
	кол-во	*%*	*кол-во*	*%*	*кол-во*	*%*
А. Достаточно организовать транспорт	33	23,74	39	29,77	72	26,75
Б. Необходимо организовать транспорт, питание, гостиницу	60	43,16	76	58,01	136	50,58
В. Необходим проводник, организатор, руководитель, все остальное за наш счет	46	33,09	16	12,21	62	22,95
ИТОГО	139	100	131	100	270	100

В результате социального опроса стало известно, что по области в сфере развития внутреннего туризма инфраструктуры оказания услуг по экотуризму и на объектах ресурсов рекреации не организованы на уровне требований (Таблица 1).

По данным Таблицы 1 72 студентам (26,75%) для прогулок–путешествий необходимы только транспортные услуги, 136 студентов (50,53%) считают, что им необходимо обеспечение транспортных услуг, питание и гостиничные услуги (размещение). Следует обратить внимание, что 62 опрошенных студента (22,95%) считают, что им необходим проводник для прогулок–путешествий, экскурсий или экскурсовод, которых их организует. Все услуги они хотят оказывать себе сами или согласны сами оплатить эти услуги.

Из данного анализа очевидно, что, несмотря на то, что по области в настоящее время не полностью созданы инфраструктуры для использования экотуризма и ресурсов рекреации, спрос на экскурсии по ним за свой счет очень большой. Само это обстоятельство свидетельствует о потенциальных возможностях развития внутреннего туризма в области.

Изучение возможностей использования экотуризма и ресурсов рекреации в развитии внутреннего туризма по области также дало конкретные результаты (Таблица 2).

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТ ОПРОСА СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ РАЙОНОВ

	студенты района Галлаарал		*студенты района Бахмал*		*Итого*	
	кол-во	*%*	*кол-во*	*%*	*кол-во*	*%*
Следите ли Вы за информацией о туризме?						
А. Не интересуюсь	17	12,98	14	10,08	31	11,4
Б. Интересуюсь	65	49,61	75	53,95	140	51,8
В. Иногда интересуюсь	49	37,41	50	35,97	99	36,6
Итого:	131	100	139	100	270	100
Знакомитесь ли Вы с информацией, смотрите ли новости о туризме по телевидению Джизакской области?						
А. Передач о туризме нет	22	16,7	37	26,6	59	21,8
Б. Передачи о туризме есть	9	6,87	5	3,59	14	5,15
В. Передач о туризме очень мало	52	39,6	34	24,4	86	31,8
Г. Есть передачи о природе области	48	36,6	63	45,3	111	41,1
Итого:	131	100	139	100	270	100
Как Вы понимаете туристическую отрасль?						
А. Приезд в Узбекистан туристов из заграницы	35	26,7	30	21,5	65	24,0
Б. Выезд узбекистанцев в зарубежные страны	24	18,3	26	18,7	50	18,5
В. Узбекистанцы путешествуют по областям нашего государства	32	24,4	28	20,1	60	22,2
Г. Появляются новые рабочие места, увеличиваются валютные поступления, улучшается наша экономика	40	30.5	55	39,5	95	35,1
Итого:	131	100	139	100	270	100

Из анализа данных таблица очевидно, что студенты обоих районов дали почти одинаковые ответы на вопросы с точки зрения количества. Например, 12,98% студентов из Галлаарала фоизи и 10,08% студентов из Бахмала не проявляют интереса к туризму. В то же

время интерес студентов обоих районов к развитию туризма очень высок и составляет соответственно 49,61% и 53,95%. Студентов ответивших, что постоянно просматривают информацию о туризме, также было большинство (студенты Галларалского района — 36,65% и студенты Бахмалского района — 45,34%).

Результаты опроса этих студентов по 2 вопросам о просмотре ими передач о туризме на телевидении в количественном выражении следующие: из 270 студентов 59 (21,86%) ответили, что по телевидению не передаются передачи о туризме, 86 студентов (31,86%) ответили, что передач о туризме очень мало, 111 студентов (41,13%) ответили, что передач о природе области много. Меньшинство 14 студентов (5,15%) отметили, что по телевидению передаются передачи о туризме.

На вопрос: Как Вы представляете себе туристическую отрасль из 270 студентов 65 (24,07%) ответили, что это, когда к нам на родину приезжают туристы из зарубежных стран, 50 студентов (18,52%) ответили, что это — выезд узбекистанцев за границу, 60 студентов (22,22%) ответили, что это — путешествия внутри страны, то есть реализация внутреннего туризма и 95 студентов (35,19%) ответили, что это — создание новых рабочих мест, увеличение валютных поступлений, улучшение нашей экономики. Правильное понимание студентами, молодежью в целом истинной сущности туризма служит важным фактором развития туризма в области (Таблица 3).

Таблица 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СУЩНОСТИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

№	*Вопросы*	*Ответы*	*Участники*	
			кол-во	*%*
1	Как Вы понимаете туризм?	А. Из зарубежных стран в Узбекистан приезжают туристы	46	30,66
		Б. Туризм полезная отрасль, можно получать доход	83	55,33
		В. Не интересуюсь	21	14,01
		Итого:	150	100
2	Какие организации занимаются туризмом в области?	А. Наверно, этим занимаются хокимияты	19	12,66
		Б. Не слышал(а) об организациях, занимающихся туризмом	88	58,67
		В. Территориальное Управление по развитию туризма в Джизакской области	17	11,34
		Г. Не знаю	26	17,33
		Итого:	150	100
3	Как следует организовывать экскурсии в области?	А. Должны быть специальные организации	93	62,00
		Б. Следует выдавать транспортные средства (автобус) для предпринимателей	38	25,34
		В. Должны заниматься хокимияты	19	12,66
		Итого:	150	100
4	Как бы вы хотели отдыхать летом?	А. Хорошо было бы организовать однодневный семейных отдых в горах	76	50,67
		Б. В горах нужно организовывать маевки	52	34,66
		В. Летом отсутствуют дешевые места отдыха	22	14,67
		Итого:	150	100
5	Как следует организовывать отдых на местах паломничества, у целительных источников, в горных лесах?	А. В местах паломничества и в горах нужно организовать места для отдыха, питание и чай	87	58,00
		Б. Труден транспортный вопрос	28	18,66
		В. Есть проблемы с питанием.	35	23,34
		Итого:	150	100

Полученные результаты показывают, что студенты проявляют большой интерес к туризму. Однако на телевидении, являющегося основным средством получения информации, очень мало передач, посвященных туризму, что оказывает ощутимое влияние на развитие туризма в области. Вместе с тем, следует отметить, что молодежь области продемонстрировала хорошее понимание сущности туризма в Узбекистане.

Для определения осведомленности населения Джизакской области о туризме, мы провели социологический опрос на оживленной площади в центре города среди взрослых. Собрав и проанализировав ответы, мы получили следующие результаты (Таблица 3). Ответы были сгруппированы по смыслу и точности.

На вопрос Как Вы понимаете туризм? 46 человек (30,66%) ответили, что это означает посещение иностранными туристами Узбекистана, 83 человека (55,33%) оценили туризм правильно, то есть туризм полезная отрасль, которая приносит доход. 21 человек (14%) признали, что не понимают, что такое туризм.

Показатели состояния осведомленности населения об организациях, занимающихся туризмом в области, оказались очень низкими. Из 150 человек только 17 (11,33%) дали правильный ответ о том, что в области туризмом занимается организация «Джизакское областное территориальное Управление» Государственного комитета по развитию туризма в Узбекистане, 88 человек (58,66%) ответили, что не знают какая организация занимается туризмом, 19 человек (12,66%) считают, что этим вопросом занимаются хокимияты, 26 человек (17,33%) ответили, что ничего не знают об этом. Следовательно, из 150 человек 133 (88,66%) не слышали о существовании «Джизакского областного территориального Управления» Государственного комитета по развитию туризма в Узбекистане, занимающееся туризмом в области.

Несмотря на это 93 человека (62,00%) из числа городских жителей правильно ответили, что экскурсии и путешествия должна организовывать специальная организация. По данному вопросу 38 человек (25,34%) предложили предоставить транспортное средство (в основном автобус) предпринимателям, 19 человек (12,66%) считают, что такими делами должны заниматься хокимияты. На вопрос об организации отдыха, рекреации в области 76 человек (50,67%) ответили, что желали бы организацию однодневного отдыха в горах, 52 человека (34,66%) — организацию экскурсий в горы и 22 человека (14,67%) — отметили, что отсутствуют дешевые места отдыха. Вместе с тем отметили, что в местах отдыха и рекреации нет условий и 35 человек (23,34%) отметили, что в таких местах существуют проблемы с питанием.

Результаты анализа результатов вышеприведенных опросов показали, что население, во-первых, не имеет достаточных сведений об истинным смысле, цели и задачах туризма, являющимся новой важной социально-экономической отраслью страны. Вместе с тем они не слышали информации о туристических организациях, осуществляющих свою деятельность в области.

Как относится молодежь области к вопросу об организации экотуризма и рекреационного туризма в области (Таблица 4)?

Анализ результатов данной Таблицы показывает, что молодежь Джизакской области очень заинтересована в путешествиях и экскурсиях по области. По результатам социального опроса, приведенного в таблице 45 студентов (16,66%) желают посетить горы и берега рек. Из 270 студентов 102 (37,77%) выразили желание посетить святые места в области, 79 студентов (29,25%) интересуются историческими местами в области и 44 студента (16,29%) интересуются удивительными местами на озере Айдаркуль.

Таблица 4.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА ПО ВЫБОРУ ОБЪЕКТОВ ПУТЕШЕСТВИЙ В ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Какой туристический объект в Джизакской области Вы бы хотели посетить?	*студенты района Бахмал*		*студенты района Галлаарал*		*Итого*	
	кол-во	*%*	*кол-во*	*%*	*кол-во*	*%*
А. Горы, реки области	23	17,55	22	15,82	45	16,66
Б. Паломнические места, связанные со святыми людьми	48	36,64	54	38,84	102	37,77
В. Исторические места в области	37	28,24	42	30,21	79	29,25
Г. Озеро Хайдаркул (Айдаркуль)	23	17,55	21	15,10	44	16,29
ИТОГО:	131	100	139	100	270	100

Результаты данного социального опроса показывают, что внутренний туризм имеет потенциальные возможности по оказанию туристических услуг населению и есть желающие ими воспользоваться. Использование этих возможностей и удовлетворение потребностей создает основу для развития туризма в области. Для подтверждения правильности данных результатов исследование было продолжено (Таблица 5).

Таблица 5.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УНИКАЛЬНОСТИ ЛАНДШАФТОВ

Определите места с неповторимой горной природой в области.	*студенты района Бахмал*		*студенты района Галлаарал*		*Итого*	
	кол-во	*%*	*кол-во*	*%*	*кол-во*	*%*
А. Горы Заамина	41	32,29	23	16,54	64	23,70
Б. Горы Бахмал	58	44,27	70	50,35	128	47,40
В. Горы Фориш	24	18,32	30	21,58	54	20,0
Г. Горы Моргузар	8	6,10	16	11,51	24	8,68
ИТОГО:	131	100	139	100	270	100

Результаты, приведенные в Таблице, показывают, что молодежь области очень хорошо осведомлена об экологическо-рекреационных ресурсах в своей области и желает ближе познакомиться с этими объектами. Например, из участвовавших в опросе 270 студентов 64 (23,70%) ставят на первое место ландшафты горной и лесной природы Заамина в области. 123 студента (47,40%) первое место отдали неповторимым горным ландшафтам, связанным с арчовниками, горным лесами гор Бахмал, 54 студента (20,0%) отдали третье место естественным ландшафтам гор Фориш.

Самый низкий показатель в данном исследовании определен 24 студентами (8,68%), которые отдали предпочтение горам Моргузар. Однако и этот низкий показатель свидетельствует о своеобразном интересе молодежи, это также является ценным сведением о развитии туризма в области.

Заключение

В развитии внутреннего туризма, успешного выполнения государственной программы «Путешествуй по Узбекистану!» необходима, прежде всего, специализация оказания туристических услуг по сферам и видам туризма, и в соответствии с этой специализацией изучить спрос на рынке туризма, в результате которого определить туристический спрос, их направления, количество.

В процессе развития внутреннего туризма Узбекистан на всех туристических объектах необходимо создать туристическую инфраструктуру, соответствующую экономическому положению всех слоев населения страны, что обеспечит целевое, успешное выполнение государственной программы «Путешествуй по Узбекистану!».

В развитии внутреннего туризма в Узбекистане туристические маршруты и маршруты туристических экскурсий, как определено в государственной программе «Путешествуй по Узбекистану!», должны разрабатываться в основном в двух направлениях: к историко-культурным центрам страны и туристическим объектам в природно-климатических регионах.

В развитии экотуризма и рекреационного туризма в Джизакской области согласно государственной программе «Путешествуй по Узбекистану!», учет туристических потребностей студентов области, их рекомендаций и предложений по созданию инфраструктуры туризма послужат основой для разработки стратегических планов по развитию туризма в области.

Список литературы:

1. Пардаев М. С., Пулатов М. Е., Бердикулова И. Р., Пардаев О. М. Статистический анализ маркетинговых исследований. Самарканд, 2015. (на узб. яз.)

2. Тухлиев И. С., Хайитбоев Р., Сафаров Б., Турсунова Г. Основы туризма. Ташкент: Издательство науки и техники, 2014. 331 с. (на узб. яз.).

References:

1. Pardaev, M. S., Pulatov, M. E., Berdikulova, I. R., & Pardaev, O. M. (2015). Statistical analysis of marketing research. Samarkand. (in Uzbek)

2. Tukhliev, I. S., Khaiitboev, R., Safarov, B., & Tursunova, G. (2014). Basics of tourism. Tashkent, Publishing Science and Technology, 331. (in Uzbek).

Работа поступила в редакцию 11.01.2019 г.

Принята к публикации 15.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Гаппаров А. Пути развития внутреннего туризма по программе «Путешествуй по Узбекистану!» // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 297-303. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/41.

Cite as (APA):

Gapparov, A. (2019). Ways of development of internal tourism under the program Travel to Uzbekistan! *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 297-303. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/41. (in Russian).

УДК 81-13 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/42

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПРИТЯЖАТЕЛЬНЫХ И УКАЗАТЕЛЬНЫХ МЕСТОИМЕННЫХ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫХ ПРИ ОДУШЕВЛЕННЫХ СУБСТАНТИВАХ

*©**Соколова О. И.,** SPIN-код: 9606-383, ORCID: 0000-0002-0400-3175, канд. филол. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, sok.ol@list.ru*

STYLISTIC FUNCTIONS OF POSSESSIVE AND DEMONSTRATIVE PRONOMINAL ADJECTIVES COMBINED WITH ANIMATE SUBSTANTIVES

*©**Sokolova O.,** SPIN-code: 9606-383, ORCID: 0000-0002-0400-3175, Ph.D., Vladimir state university, Vladimir, Russia, sok.ol@list.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены сочетания одушевленных субстантивов с притяжательными и указательными местоименными прилагательными. Основное внимание уделено антропонимам. Они предельно конкретны в контексте, и находящиеся при них атрибутивы редко употребляются в своих первичных значениях, но практически всегда развивают значения вторичные, становясь стилистически маркированными. В статье показано, как интенция говорящего обнаруживается при выборе местоименных прилагательных, определяющих антропоним.

Abstract. The article examines combinations of animate substantives with possessive and demonstrative pronominal adjectives. Most of the focus is on anthroponyms which are completely concrete within a context. Accompanying attributives are seldom used in their primary meanings but usually develop their secondary meanings becoming stylistically marked. The article illustrates how the choice of pronominal adjectives defining an anthroponyms discovers the speaker's intention.

Ключевые слова: одушевленные субстантивы, имена собственные, антропонимы, притяжательные и указательные местоимения, функционирование местоимений.

Keywords: animate substantives, proper nouns, anthroponyms, possessive and demonstrative pronouns, pronoun functioning.

Категориальная сущность местоимений–прилагательных обнаруживается в том, что они противостоят всем прочим номинативным частям речи: указывая на признаки предметов (лиц), они не называют их и не определяют их содержания [4, с. 387]. Будучи самыми обобщенными по семантике, местоимения тем не менее способны быть выразителями тонких смысловых оттенков, что особенно ярко проявляется при их отнесенности к существительным–обозначениям лица — нарицательным и собственным. Рассмотрим употребление определений лиц (одушевленных субстантивов) на примере притяжательных и указательных местоимений.

Местоимения *мой, твой, наш, ваш, ее, его, их, тот, этот, такой, сей, оный* «не только выделяют предмет, но и индивидуализируют его посредством непосредственного указания на него самого или посредством указания его владельца» [2, с. 160].

Н. Ю. Шведова в монографии «Местоимение и смысл. Класс русских местоимений и открываемые ими смысловые пространства» проводит вертикальное членение местоимений, относя указанные группы к определенным местоимениям, относящимся к исходу «чей?» (другие группы: исходные, неопределенные, отрицательные, связующие, означающие всеобщность, всеохватность, а также исключительность) [10, с. 8–9, с. 41], и внутреннее их членение «по горизонтали» на основе сопоставления по принципу предельности, сосредоточенности и непредельности, несосредоточенности: *это — то, мой, твой — свой* и др. [10, с. 14].

Наиболее часто эти местоимения выполняют дейктическую функцию — указания на предмет с точки зрения говорящего — и анафорическую, отсылая к предыдущему упоминанию о лице [6, с. 29–31]: *Впрочем, он решительно ничего не читал из французской изящной литературы и принялся за Мольера только после строгого выговора, данного Пушкиным за небрежение к этому писателю* (П. Анненков); *А насчет баранины наш директор звонил на базу тому директору, но тот директор уехал куда-то* (Г. Горин).

По мысли Е. М. Вольф, наличие местоимения свидетельствует о том, что «конструкция, в которую оно входит, семантически несамостоятельна», что о референте местоимения «уже известно из контекста или ситуации или из «общего фонда знаний» говорящего и слушающего» [3, с. 195]: *Ваш начальник чего-то не понял* (Г. Горин); *Если бы в доме оставался еще один брат, то тогда этого брата скорее всего отпустили бы, потому что убийство двух братьев слишком сильно увеличивало бы шансы на то, что третий брат возьмется за оружие* (Ф. Искандер); *А вам говорят, что ваш друг уже вышел…* (Е. Гришковец).

Указанные функции чаще всего реализуются по отношению ко многим одушевленным субстантивам — терминам родства, названиям лиц по роду деятельности, профессии, званиям и другим; применительно к именам собственным — антропонимам чаще они реализуют другие функции [8].

Имена собственные по своей природе являются единичными обозначениями, они всегда соотнесены с денотатом, называние имени обычно следует за фактом утверждения существования лица [9, с. 138], поэтому функция индивидуализирующего ограничителя оказывается при них избыточной. В дополнительной конкретизации они нуждаются в исключительных случаях: *Перед ним сидел Шиллер, — не тот Шиллер, который написал «Вильгельма Телля» и «Историю Тридцатилетней войны»; но известный Шиллер, жестяных дел мастер в Мещанской улице* (Н. Гоголь); *Напротив Горшкова — наш дом; внизу булочник Бартельс — не тот, знаменитый, а Бартельс–«эрзац»; отравлялись сластями его производства* (А. Белый).

Существование пары «обладатель» — «предмет обладания» для антропонимов нетипично, поэтому выражение этого значения притяжательными местоимениями мы встречаем нечасто, но все же значение принадлежности может быть реализовано там, где «сам факт принадлежности служит предметом сообщения» [3, с. 104]: *«Пить пиво приятнее, чем любить, а потому пейте пиво. Уже не ваша С….»* (А. Чехов); *Кто сволочь? — вздрогнула Аххо. — Да этот твой Марк! — Янчик, он уже не мой. У меня теперь Гамзат (В. Аксенов).*

Несколько иное значение реализуется в случаях, когда антропоним выступает в значении апеллятива, где значение принадлежности если и не выражается «в чистом виде»,

то, по крайней мере, приближается к нему: *И у него* (*у Франклина — О. С.*) *была, верно, своя Агафья Михайловна, которой он поверял свои планы* (Л. Толстой); *Сыщутся непременно свои Монтекки и Капулетти, и за их враждой весь город следит с животрепещущим интересом* (А. Куприн); *Лепить, лепить, потому как наглядно, и все должны согласиться — это вот «мой» Пушкин, «мой» Чехов* (В. Астафьев).

Особый случай представляет этикетное «Ваш(а,и) + антропоним» в подписи, поскольку здесь употребление притяжательных местоименных прилагательных носит исключительно традиционный, формальный характер (но, сравним, например, в письмах А. П. Чехова: *Душевно Ваш А. Чехов, Весь Ваш А. Чехов, Весь Твой Antoine. Ваш-ссс А. Чехов*).

Притяжательные местоимения могут давать качественную характеристику антропониму, в этом случае выражаемое ими значение «далеко выходит за пределы прямой притяжательности» [2, с. 169]. Оказываясь избыточными в своих основных функциях, они развивают вторичные, качественно-оценочные значения — в частности, дают качественную характеристику лица говорящим [11, с. 93]: *У Игоря вашего родился сын. Но Игорь ваш... не на тех нарвался!* (В. Шукшин); *Что ты, наконец, прицепилась ко мне со своим Толстым?* (И. Ильф, Е. Петров); *Иначе бы ты мне тут не пел сейчас, какой твой Сережа серьезный и честный* (А. Маринина) — притяжательные местоимения выражают дополнительное значение отрицательной оценки: «симпатичный, близкий, угодный кому-либо».

Местоименные притяжательные прилагательные могут сообщать мелиоративную окраску, являясь маркерами особенного расположения говорящего к называемому лицу, при этом конкретность значения антропонимов, осведомленность собеседников (существование пресуппозиции или обращение к фоновым знаниям) снимают необходимость употребления определения, оно становится необязательным: *Да отчего это моя Любонька уродилась такая хорошая!* (А. Герцен); *Главное, у нее, Ирины, будет труд — не телеграф, не управа — фи! а непременно школа, и притом не какая-нибудь глупая гимназия, где все так ординарно, сине и пошло, а что-то вроде храма, где труд похож на экстаз, на молитву и на отречение, а при этом, видите ли, она, конечно, этого не требует, но так уж выйдет само собою, что любимые и ласковые лица будут смотреть на нее и улыбаться, и все будут ей говорить: «Какая наша Ирина милая, какая она чудная»* (И. Анненский). Ср.: Да отчего это Любонька уродилась такая хорошая! Какая Ирина милая, какая она чудная.

Анализируемая группа местоимений, становясь маркерами пейоративной или мелиоративной окраски, может являться своего рода демаркационной линией между родственниками, друзьями, сослуживцами, автор таким образом выстраивает оппозицию «свой — чужой»: *мой, наш* (подчеркивающие единство говорящего с называемыми лицами) — *твой, ваш* (подчеркивающие отчуждение говорящего от лиц, называемых именами собственными): *Передайте Петру Дмитриевичу, что мой Петя уж так для него старается, так старается!* (П. Боборыкин); *Наконец-то наша Оля будет студенткой! — радовались братья и сестры* (З. Воскресенская); *— Мне, знаешь, Шурочка, твой Ромашов надоел вот до каких пор* (А. Куприн); *Я вам еще раз говорю: ваш Игорек стал отцом, но хочет, как гад, ускользнуть в кусты* (В. Шукшин).

Подобные же функции притяжательные местоимения могут выполнять, определяя лиц по роду деятельности: *При этом Ильев совершенно честно признался, что у него и в мыслях не было расшифровывать Чехова, что спектакль — самый настоящий детектив /../ При этом: «Акунин — не мой писатель»* (А. Никитин); *Маяковского я уже знала по нескольким стихотворениям, и он уже был «мой» поэт* (С. Шамардина). Притяжательные местоимения реализуют указательное значение, если «сочетаются с существительными со значением лица, которое в определенной речевой ситуации является предметом разговора. Например: *Я*

сказал, мой коллега опустился ниже нуля, употребив — простите — среду поэзии для сведения личных счетов (Б. Олейник)» [5, с. 55].

В рассказе А. П. Чехова «Невеста» через употребление притяжательных местоимений показана эволюция отношения Нади к своему жениху (характерно также именование героя сначала по имени, затем — по имени и отчеству): мой Андрей — этот добрый, умный человек — твой Андрей Андреевич: *Вот вы только что говорили про моего Андрея, но ведь его не знаете. — Андрей Андреич стал ухаживать за ней и сделал ей предложение, /.../ она согласилась и потом мало-помалу оценила этого доброго, умного человека. — И что такое твой Андрей Андреич? Он же неумен, мама!* (А. Чехов).

Указательные местоименные прилагательные «заключают в себе общее значение указания на предмет, выделения его из ряда однородных» [4, с. 398]. Как уже было отмечено, антропонимы являются единичными обозначениями, поэтому указание на единичную референцию при них оказывается избыточным.

Указательные местоимения, как и притяжательные, могут выполнять при антропонимах дейктическую и анафорическую функцию, связывая их с элементами контекста: *Особенно часто и сильно «влетало» Петрову, который стоял на самом левом фланге и имел очень маленький для кавалергарда рост. Этот Петров, Рязанской губ., был очень смирный и забитый солдатик* (Д. Подшивалов).

Местоимение *этот* употребляется при указании на предмет, «находящийся в непосредственной близости, только что упомянутый или вообще известный» [4, с. 398]: *Эта Кармелла, смуглая, с наигранными глазами, похожая на мулатку, в цветистом наряде, где преобладает оранжевый цвет, пляшет, должно быть, необыкновенно* (И. Бунин).

Местоимение *этот* подразумевает, что лицо, о котором идет речь, уже было ранее упомянуто, и требует обращения к предтексту. Интересно отметить, что употребление антропонима без определения предполагает отнесенность к самому лицу, в случае же «антропоним+местоименное определение» скорее имеется в виду комплекс соответствующих признаков лица: *Но княгиня /.../ объяснила Кити, какой дурной человек был этот Левин, и все мечты об этих двух лицах исчезли. Не столько потому, что мать сказала ей, сколько потому, что это был брат Константина, для Кити эти лица вдруг показались в высшей степени неприятны. Этот Левин возбуждал в ней теперь своею привычкой подергиваться головой непреодолимое чувство отвращения* (Л. Толстой).

Указательные местоимения, как и притяжательные, будучи употребленными при антропонимах, могут развивать добавочные оттенки значения, чаще сообщая о негативном отношении говорящего к предмету речи: *Давить надо таких, как этот Лева* (К. Паустовский); *Нет, какая все-таки сволочь этот Марк Аврелов!* (В. Аксенов). Глубокое исследование об употреблении местоимения *это* принадлежит В. В. Бабайцевой [1].

Местоимение *тот* указывает на лицо, «не находящееся в момент речи в непосредственной близости от говорящего или ранее упоминавшееся» [4, с. 398]: *...В этом очередном доме до недавнего времени жила семья из трех человек: Александра Григорьевича, родного брата тому Ивану Григорьевичу, на могиле которого мы только сейчас побывали, тети Дуни и красивой, веселой, с большими серыми глазами девушки Раи* (В. Солоухин); *Это была не та Маша, которая потеряла голову, а та, которая пошла в лес и потерялась сама* (А. Приставкин).

При местоимениях *тот, этот* может использоваться определительное местоимение *самый* в значении «именно, как раз», усиливая значение указания: *Значит, вы утверждаете, что этот самый Куторга — человек наш, советский?* (Ю. Домбровский); *Продукты привез из провинции тот самый Лев Львович («Лилович»), который папе сделал «протекцию»* (И.

Грекова).

Указательное местоименное прилагательное *такой* указывает на свойство «подобное данному, уже названному, или тому, которое еще будет названо» [3, с. 319]: *Все было знакомым и в то же время иным. Едва успев осознать это, Иван Иванович понял, что такая Лариса для него еще ближе и дороже* (А. Коптяева).

Местоимение *такой* обнаруживает близость к местоимению *некий*, передавая значение неопределенности: *Там был такой Друзяев, недавно назначенный, Глебов знал его мало* (Ю. Трифонов); *Была такая тетя Дуся, активистка, так она нас все организовывала: устраивала разные праздники, соревнования…* (М. Песин).

В некоторых случаях при антропонимах употребляются указательные местоимения с частицей *же: … вспомнились мне 18–19 гг., случай был один, и такой же Иван Петрович точно с таким же лицом действовал не с собакой, а с человеком* (М. Пришвин). В случаях, подобных приведенному, антропоним фактически является апеллятивом, лицо отождествляется с тем, кто описывается дескрипцией *Иван Петрович*. Ср.: * *Иван Петрович точно с таким же лицом действовал не с собакой, а с человеком*.

Интересно, что при одновременном употреблении притяжательного местоимения (твой, ваш) и указательного местоимения чаще выражается отрицательная оценка — «угодный, приятный, близкий вам»: *Этот твой Ванечка махинации устраивает с бензином* (Ф. Искандер); *Знаешь, — медленно начала она, пристально на меня глядя, – а ведь эта ваша Соня ко мне приходила… однажды…* (В. Белоусова). Указательные местоимения, относясь к группе «твой/ваш + антропоним», имеют негативную окраску.

Конструкции «этот мой/наш+имя собственное», где лица, маркированные местоименными прилагательными *наш* и *мой*, входят в группу «свои», имеет другую окраску, указываемое лицо включается в круг «своих», говорящий, как правило, не дает ему отрицательной оценки — «свои» чаще наделяются положительными качествами*: Вот вздор, глупости, вранье! — сказал Николай и подумал: «Что за прелесть эта моя Наташа!»* (Л. Толстой); *Вижу я, да и другие тоже не слепые, что Феня эта моя такая, выходит, птица, которая по части гнезда вполне вить умеющая, и даже с большою она жадностью к этому делу, а не то как другие бывают — абы как!* (С. Сергеев-Ценский); *Спасибо этому моему Санчо-Пансо, Чернявскому, осадил разбойника, а то бы…* (А. Веселый); *И, глядя на чистый пробор, /…/ я думала вовсе не о черных локонах и вечной любви, а о том, кто же все-таки она такая, эта моя Татьяна?* (С. Васильева).

Как показывает анализ употреблений, местоимение *наш* довольно легко выходит из группы «свои», эволюционируя в сторону группы «чужие»: *А потом, — вздохнул дед, — при новом сотворении мира, Пугаев этот наш из Первоначала, из Бездны, таким выскочит… существом, значит… таким жутким, таким одичалым, что ни словом, ни мыслями, ни молчанием его нам уже никак не описать* (Ю. Мамлеев); *Ей-богу, просто до щекотки заманчиво раскусить, чего еще там недозволенного этот наш Дмитрий Егорыч натворил?* (Л. Леонов).

Интересно, что употребленные абсолютивно, притяжательные и указательные местоимения чаще утрачивают свои основные функции и развивают вторичные, эмоционально-оценочные значения, причем с более выраженной экспрессией, чем при употреблении местоименных прилагательных при антропонимах. Такие конструкции всегда маркированы: *Пойдем же туда… Все наши приехали…* (А. Чехов); *А мой пришел без руки, а у невестки четверо душ, подними-ка всех* (В. Панова); *А этой… моей… передайте: если она ишо по сельсоветам бегать будет, я ей ноги переломаю* (В. Шукшин); *Все развелись, Ирка со своим тоже развелась* (М. Арбатова); *Я, значит, о прошлом лете поставил стожок в лесу,*

да и то на другой территории по договоренности с тем председателем. А наши приехали да и увезли. Я, значит, в контору, я в сельсовет (В. Белов); *Неужели этот в зеркале, в мокром, обвисшем и пахнущем псиной пальто, – это я, Берг?* (Л. Толстой); *В определение «странный ребенок» дачные родственники вкладывали всю силу своей нелюбви к Надежде Сергеевне и Лизиным родителям. Бабушку считали надменной эгоисткой, маму и папу называли не иначе, как «эти*» (П. Дашкова).

Эти употребления далеко шагнули за пределы разговорной речи и художественных текстов: *Шепни своим* (название тарифного плана МТС); «*Наши*» — общероссийское молодежное общественное политическое движение, созданное при администрации президента РФ — такие употребления маркируют лица на оси «свои — чужие».

Таким образом, указательные и притяжательные местоимения, будучи атрибутивами одушевленных субстантивов, могут реализовывать разные значения. При антропонимах они практически всегда развивают вторичные, оценочные значения, становясь стилистически маркированными, поскольку имя собственное предельно определено в контексте, при этом интенция говорящего обнаруживается уже в выборе местоименных прилагательных.

Список литературы:

1. Бабайцева В. В. Местоимение это и его функциональные омонимы. М.: Флинта, 2014. 168 с.

2. Виноградов В. В. Русский язык: Грамматическое учение о слова. М.: Высшая Школа, 1972. 614 с.

3. Вольф Е. М. Грамматика и семантика местоимений (на материале иберо-романских языков). М.: Наука, 1974. 224 с.

4. Грамматика русского языка. Т. 1: Фонетика и морфология. М.: АН СССР, 1953. 720 с.

5. Чепасова А. М., Игнатьева Л. Д. Местоимения в современном русском языке. М.: Флинта, 2017. 176 с.

6. Откупщикова М. И. Местоимения современного русского языка в структурно-семантическом аспекте. Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 87 с.

7. Галкина-Федорук Е. М. Современный русский язык. Ч. II. Морфология. Синтаксис. М.: Изд-во МГУ, 1964. 640 с.

8. Соколова О. И. Атрибутивная валентность личных имен собственных: дисс. … канд. филол. наук. Владимир, 2003. 178 с.

9. Фурашов В. И. Современный русский синтаксис. Владимир: ВГГУ, 2010. 368 с.

10. Шведова Н. Ю. Местоимение и смысл. Класс русских местоимений и открываемые ими смысловые пространства. М.: Азбуковник, 1998. 176 с.

11. Шмелев А. Д. Референциальная интерпретация сочетаний вида «местоимение + имя собственное» // Русские местоимения: семантика и грамматика. Владимир: Изд-во ВГПИ, 1989. С. 93-101.

References:

1. Babaitseva, V. V. (2014). Mestoimenie eto i ego funktsional'nye omonimy. Moscow, Flinta, 168. (in Russian).

2. Vinogradov, V. V. (1972). Russkii yazyk: Grammaticheskoe uchenie o slova. Moscow, Vysshaya Shkola, 614. (in Russian).

3. Volf, E. M. (1974). Grammatika i semantika mestoimenii (na materiale ibero-romanskikh yazykov). Moscow, Nauka, 224. (in Russian).

4. Grammatika russkogo yazyka. (1953). V. 1: Fonetika i morfologiya. Moscow, AN SSSR, 720. (in Russian).

5. Chepasova, A. M., & Ignatieva, L. D. (2017). Mestoimeniya v sovremennom russkom yazyke. Moscow, Flinta, 176. (in Russian).

6. Otkupshchikova, M. I. (1984). Mestoimeniya sovremennogo russkogo yazyka v strukturno-semanticheskom aspekte. Leningrad, Izd-vo LGU, 87. (in Russian).

7. Galkina-Fedoruk, E. M. (1964). Sovremennyi russkii yazyk. Part. II. Morfologiya. Sintaksis. Moscow, Izd-vo MGU, 640. (in Russian).

8. Sokolova, O. I. (2003). Atributivnaya valentnost' lichnykh imen sobstvennykh: Ph.D. diss. Vladimir, 178. (in Russian).

9. Furashov, V. I. (2010). Sovremennyi russkii sintaksis. Vladimir, VGGU, 368. (in Russian).

10. Shvedova, N. Yu. (1998). Mestoimenie i smysl. Klass russkikh mestoimenii i otkryvaemye imi smyslovye prostranstva. Moscow, Azbukovnik, 176. (in Russian).

11. Shmelev, A. D. (1989). Referentsial'naya interpretatsiya sochetanii vida “mestoimenie + imya sobstvennoe”. *In: Russkie mestoimeniya: semantika i grammatika. Vladimir, Izd-vo VGPI, 93-101*. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 17.01.2019 г.

Принята к публикации 21.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Соколова О. И. Стилистические функции притяжательных и указательных местоименных прилагательных при одушевленных субстантивах // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 304-310. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/42.

Cite as (APA):

Sokolova, O. (2019). Stylistic functions of possessive and demonstrative pronominal adjectives combined with animate substantives. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 304-310. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/42. (in Russian).

УДК 81.42 https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/43

МИФОЛОГО-РЕЛИГИОЗНЫЙ ТЕКСТ С ПОЗИЦИЙ ПРЕЦЕДЕНТНОСТИ

©Галиева М. Р., *канд. филол. наук,*
Узбекский государственный университет мировых языков,
г. Ташкент, Узбекистан, margarita22@mail.ru

RELIGIOUS-MYTHOLOGICAL TEXT FROM THE POSITION OF PRECEDENCE

©Galieva M., *Ph.D., Uzbek State University of World Languages,*
Tashkent, Uzbekistan, margarita22@mail.ru

Аннотация. Рассматривается проблема прецедентности мифолого–религиозного текста и его основных характеристик. Мифолого–религиозный текст относится к ядерному типу сильных текстов, что обусловлено его вневременной аксиологической ценностью как для мировой, так и национальной культуры. Мифолого–религиозный текст обладает как когнитивной, так и лингвокультурологической значимостью. Выступая в качестве источника прецедентности и репрезентируясь в художественном тексте на основе механизма интертекстуальности посредством аллюзии, мифолого-религиозный текст активирует в сознании читателя структуры знания религиозного характера. Результаты исследования показали, что мифолого–религиозный текст обладает всеми характеристиками прецедентного текста: а) общеизвестностью и хрестоматийностью; б) частотностью воспроизведения; в) реинтерпретируемостью; г) аксиологической значимостью; д) символичностью и образностью; е) национально-культурной спецификой; ж) когнитивной значимостью.

Abstract. The article covers the problem of precedency of religious–mythological text and its main characteristics. Religious–mythological text is characterized by permanent axiological value both for universal and national cultures and this fact conditions its belonging to the core of “strong” texts. Religious–mythological texts are cognitively and linguoculturally significant units. Being a source of precedency represented in the literary text on the basis of mechanism of intertextuality with the help of allusion, religious-mythological text activates in a reader’s mind knowledge structures of mythological and religious character. The results of investigation showed that religious and mythological texts possess all characteristics of precedent text: a) notability and universal character; b) frequent use; c) reinterpretation; d) axiological significance; e) symbolical and imagery character; f) national–cultural specifics; g) cognitive significance.

Ключевые слова: прецедентность, текст, мифолого-религиозный, сакральный, художественный.

Keywords: precedency, text, religious-mythological, sacred, literary.

С позиций синергетического подхода к изучению текста, важным является разграничение текстов на «сильные» и «слабые» [1, 4, 8, 12]. Г. В. Денисова определяет «сильные» как «постоянно востребуемые тексты, получившие статус значимых в культуре в определенный исторический момент» [4, с. 128]. По мнению Н. А. Кузьминой, рассматривающей интертекстуальность как своеобразный энергообмен, «сильные» тексты

обладают большой энергоемкостью, т. к. «чем более востребован какой-либо текст, тем больше энергии он отдает» [8, с. 50].

Критериями отнесения того или иного текста к «сильному» или «слабому» являются:

1) частое обращение к тексту в современных художественных произведениях;

2) реинтерпретируемость текста, т. е. его воплощение в отличных от литературы видах искусств (опере, балете, кинофильмах, живописи);

3) использование текста не только в художественном, но и в других видах дискурса [5, с. 217; 8, с. 51].

Как отмечает Н. А. Кузьмина, среди «сильных» выделяется группа текстов, формирующих «ядро национальной культуры» и есть тексты, представляющие интерес в течение одного или нескольких исторических периодов. Как подчеркивает исследователь «Ядерные» тексты имеют непреходящее значение, испытаны временем, они не зависят от социально экономических или политических предпосылок» [8, с. 53]. К «ядерным» текстам относятся произведения, представляющие аксиологическую ценность как для мировой культуры (Библия, Коран, мифология), так и для определенной лингвокультуры (например, произведения Шекспира в английской лингвокультуре, А. С. Пушкина в русской, А. Навои в узбекской).

Мы считаем, что мифолого–религиозные тексты отвечают всем выделенным исследователями критериям и входят в число «сильных» текстов. Во-первых, в современных художественных произведениях часто используются сюжеты, мотивы, образы из мифологии и религиозных книг(Коран, Библия, Веды, мифологические легенды); во-вторых мифолого-религиозные мотивы обладают свойством реинтерпретируемости [4–5, 8] и находят отражение в различных видах искусства, в частности в живописи, скульптуре, опере, балете; в-третьих мифолого-религиозные тексты используются не только в художественном прозаическом, но и в поэтическом, юмористическом, бытийном дискурсах. Более того, они являются ядерными, т. к. обладают культурной значимостью для многих представителей различных лингвокультур. По своему энергетическому потенциалу они являются своеобразными «донорами» других текстов, что в свою очередь обусловливает их прецедентность.

По длительности своего существования и воздействия на все сферы культуры мифологические и сакральные тексты (Коран, Библия, античные мифы и т.д.), не теряют своего прецедентного значения и бесконечно реализуются во множестве вариантов в различных типах дискурса и искусства, оказывая влияние на всю мировую культуру, что делает их по определению Караулова Ю. Н. фактом культуры [5].

Так, например, как отмечает Н. М. Орлова «библейский прецедентный феномен представляет уникальное образование, способное к бесконечному динамическому варьированию, и может быть определен как динамический конструкт» [9]. Это свидетельствует о мощной энергоемкости данных текстов, которые, питая своей энергией другие тексты, не теряют ни своей актуальности, ни аксиологической значимости. Мифолого-религиозные тексты как прецедентный текст имеют огромное значение в масштабах мировой культуры и являются кросскультурными универсалиями. Мифолого-религиозные сюжеты, мотивы, легенды находят отражение на уровне различных языковых единиц, лексики, словообразования, фразеологии, паремиологии, текста.

Как известно, прецедентный текст определяется как тексты, «значимые для той или иной личности в познавательном и эмоциональном отношениях, имеющие сверхличностный характер, т. е. хорошо известные и широкому окружению данной личности, включая ее

предшественников и современников, и, наконец, такие, обращение к которым возобновляется неоднократно в дискурсе данной личности» [5, с. 216]. Феномен прецедентности имеет как лингвокультурологическую, так и когнитивную значимость. С лингвокультурологических позиций, прецедентный текст отражает культурные приоритеты определенной лингвокультуры и особенности ее национального мировосприятия и мировоззрения, что свидетельствует об аксиологической значимости прецедентного текста. С когнитивной точки зрения, прецедентные тексты формируют когнитивную базу лингвокультуры и служат средством передачи через язык «информации о накопленных данной культурой сведений об окружающем мире» [10, с. 152]. Таким образом, прецедентный текст — это тексты, представляющие собой своеобразное культурное хранилище этноса, которые используясь в тексте и вступая с ним в интертекстуальные отношения, активируют исторические, культурные, социально-психологические структуры знаний индивида.

Основными характеристиками прецедентного текста, как отмечает Караулов Ю. Н., являются его хрестоматийность и общеизвестность, которые в ряде случаев обусловливают также его реинтерпретируемость, что подразумевает свойство прецедентного текста приобретать новые смыслы, ассоциации и свойство отражаться не только в тексте, но и в других видах искусства (поэзия, живопись, скульптура, опера, балет), что делает их фактором культуры [5, с. 217]. Ряд исследователей считает, что сущностными характеристиками прецедентных феноменов являются инвариантность, воспроизводимость, «персонифицированность», эталонность, аксиологическая маркированность. Другими словами, прецедентный текст должен обладать следующими свойствами: 1) известность всем представителям национально-лингвокультурного сообщества; 2) актуальность в когнитивном (познавательном и эмоциональном) плане; 3) обращение к которым постоянно возобновляется в речи представителей того или иного национально-лингвокультурного сообщества [6].

Рассмотрим основные характеристики прецедентного текста (общеизвестность, воспроизводимость, реинтерпретируемость, символичность и образность, аксиологическая маркированность, когнитивная значимость) на примере мифолого-религиозного текста, тем самым обосновывая выдвигаемое нами положение о том, что религиозные тексты обладают всеми свойствами прецедентного текста.

Общеизвестность прецедентных текстов мифолого–религиозного происхождения подтверждается результатами работ А. Н. Кремневой [7], Н. М. Орловой [9], В. Л. Буровой [2] и др. Так, легенды о сотворении мира и человека, ситуации братоубийства Каина и Авеля, изгнание из рая Адама и Евы, уничтожение городов Содом и Гоморра, сказания о жизни различных пророков, например Аврааме (Ибрахим), Моисее (Муса), Иосифе (Юсуф), Мухаммаде и др. по степени известности являются универсально–прецедентными, т. е. известными представителям различных лингвокультур, что обеспечивает их адекватное восприятие и «узнавание» в более поздних произведениях. Универсальный характер религиозных текстов подтверждается и тем, что они включены в мировой литературный канон как тексты, представляющие культурную значимость для многих народов и носителей различных языков [13–15].

Религиозные тексты характеризуются высокой степенью частотности использования, они многократно цитируются, воспроизводятся как в повседневной речи, так и в различных жанрах текста: художественном, газетном, публицистическом. Так, например, в основе многих произведений лежит определенная легенда религиозного происхождения: «Lost Paradise» Дж. Мильтона, «The East of Eden» Дж. Стейнбека, «The da Vinci Code» Д. Брауна, «Medea» К. Вольф, «Ulysses» Дж. Джойса и др. В газетных и публицистических текстах

часто используются фразеологические единицы религиозного происхождения, ставшие своеобразным клише: alpha and omega, vanity of vanities, daily bread, born again, manna from heaven, etc. Особенно ярко это прослеживается в использовании фразеологических единиц религиозного происхождения в заголовках, которые способствуют активизации фоновых знаний читателя: Midas Golden Touch (The Mirror, 10.05.2010); Corruption in Kenya: Feet of Clay (The Economist, 10.02.2005); Pandora Opens More Classical Boxes (The Washington Post, 24.07.2013).

Следующей сущностной характеристикой религиозных текстов является реинтерпретируемость, т. к. религиозные мотивы воспроизводятся в различных видах искусства: живописи («Грехопадение» Микеланджело, «Мадонна с младенцем» Леонардо да Винчи), музыке: («Реквием» Моцарта, «Аве Мария» Шуберта, «Магнификат» Баха) и др. Однако мы считаем, что свойство реинтерпретируемости подразумевает не только способность религиозного текста отражаться в различных видах искусства, но и свойство подвергаться разнообразным интерпретациям, приобретать новые смыслы и ассоциации в разных текстах и лингвокультурах, что и является причиной множественности интерпретаций. Так например, известная прецедентная ситуация о братоубийстве Каина и Авеля в каждом новом произведении подвергается своеобразным интерпретациям: в «Божественной комедии» Данте, Каин несет наказание в аду за зависть, в одноименной мистерии Дж. Г. Байрона, Каин — мятежник, жертва своего неконтролируемого гнева, символ мирской скорби, в произведении Дж. Стейнбека «The East of Eden», Каин выступает прототипом всех, кто лишен отцовской любви, в поэме «Abel et Caïn» Ч. Баудэлера, Каин символизирует всех угнетенных, в «In A Time For Everything» К. О. Кносгарда, Каин вызывает симпатию читателя, сожалеет о содеянном убийстве и добровольно несет наказание [3].

Одним из важных свойств религиозных текстов (Коран, Библия, Тора) является аксиологическая маркированность, т. к. они представляют ценностную значимость для определенных лингвокультур, объединенных единым вероисповеданием. Ценностное отношение подразумевает совокупность существенных для той или иной культуры смыслов, ценностных доминант, неких идеалов, согласно которым осуществляется оценка поведенческих норм и выявляется отношение носителей определенной культуры к какому-либо предмету или явлению. Так, многие основные мифолого–религиозные понятия, формирующие доминантные концепты языковой картины мира отличаются наличием в их содержании положительных (Бог, рай, ангел) или отрицательных (грех, дьявол, ад) эмоционально–оценочных признаков. Данные признаки проявляются и на уровне художественного текста в котором использован тот или иной фрагмент мифолого–религиозного текста, отличающегося положительной или отрицательной направленностью. Например, образ Иуды, предавшего Иисуса Христа отличается резко выраженным отрицательным характером, что зафиксировано и на уровне фразеологических единиц «тридцать серебренников», «поцелуй Иуды». Данная библейская легенда репрезентирована в в ряде художественных произведений в качестве основного сюжета: «Я, Иуда» Т. Колдуэл и Дж. Стерн, «Иуда Искариот» Л. Н. Андреева, «Последние дни Иуды Искариота» С. А. Герджиса и др. Отрицательные библейские образы также могут использоваться для характеризации отрицательных героев или отрицательных эмоций персонажей: I felt like Judas [18]; A literary Judas, I kissed her and betrayed her. For pieces of silver I dressed her sweet confidences in the pantalettes and frills of folly and made them dance in the market place [19, p.74]; Because Judas never was my favorite apostle, Fenton, that's why [11, p. 379–380].

Следующей значимой характеристикой религиозных текстов является символичность и образность. Собственные имена, сказания, притчи, ситуации из Библии, Корана используясь в различных видах текста приобретают свойство выступать в качестве своеобразного символа и способность ассоциироваться с определенным образом, известным представителям различных лингвокультур и хранящимся в системе их знаний. Одним из наиболее репрезентативных языковых единиц в этом плане являются аллюзивные антропонимы религиозного происхождения: (Samson — силач; Judah — предатель, иуда; Jonah — человек, приносящий несчастье; Solomon — мудрый человек; Samaritan — добрый человек).

Например, в произведении А. Мердок «The Unicorn», автор вводит в текст религиозный антропоним «Methuselah»:

It was nearly six months since he had been there before. But he would find them unchanged. Doubtless they would find him unchanged. He continued to look at himself in the mirror. His youthful appearance always startled people who knew him only by repute. He was still young, of course, in his forties, though sometimes he felt as old as Methuselah. He was certainly young for his achievements, young to be the head of a department [17].

Использование данного аллюзивного антропонима религиозного происхождения в тексте отсылает сознание читателя к известной библейской притче о старейшем праотце человечества — Мафусаиле, прожившем 969 лет. Поэтому, в христианской традиции имя «Мафусаил» приобрело символическое значение «старец». Посредством использования данного религиозного антропонима автор характеризует эмоциональное состояние персонажа, который несмотря на свою молодость, чувствует себя старым, измотанным, избитым и уставшим от жизни.

Наряду с вышеуказанными характеристиками прецедентной значимости религиозных текстов, особо следует выделить когнитивную значимость мифолого-религиозных текстов. Использование в художественном тексте различных типов языковых репрезентаций прецедентного текста (антропонимов, цитат, аллюзий мифолого-религиозного происхождения) активизирует сознание читателя и осуществляет отсылку к определенной прецедентной ситуации. Иными словами, интертекст, в котором использован прецедентный текст мифолого–религиозного происхождения, содержит глубинную семантическую структуру, отражающую различные типы структур знаний мифологического, религиозного, культурного и др. характера.

Для иллюстрации, рассмотрим фрагмент из рассказа Д. Г. Лоуренса «England, my England» в котором использованы антропонимы мифолого–религиозного происхождения, символизирующих плотскую любовь — Ваал и Астарта:

Had she not her own gods to honour? And could she betray them, submitting to his Baal and Ashtaroth? And it was terrible to her, his unsheathed presence, that seemed to annul her and her faith, like another revelation. Like a gleaming idol evoked against her, a vivid life-idol that might triumph [16].

Использование в тексте антропонимов Ваал и Астарта активирует структуры знания мифологического характера. Ваал и Астарта (Иштар) — языческие божества древнесемитских народов. Ваал — бог бури, грома и молний, дождя и плодородия. Астарта – олицетворение планеты Венеры, богиня любви и плодородия. Ваал и Астарта олицетворяли собой солнце и луну, являясь богами плодородия. В библейской традиции имя Ваала стало символичным в значении «лжекумир», имя Астарты образно ассоциируется с культом чувственной страсти.

Посредством использования этих антропонимов, автор показывает чувства героини (боль, печаль, злость, сопротивление своим чувствам), которая считает своего мужа воплощением вожделения и страсти, способным пошатнуть ее религиозные принципы и устои, что также подтверждается использованием многочисленных сравнений и эмотивной оценочной лексики (temptation; like an erect, supple symbol of life; like a supple living idol; was torture to him; was an anguish; like a gleaming idol evoked against her; a vivid life-idol that might triumph).

Все вышеизложенное позволяет сделать выводы о том, что:

1) мифолого–религиозные тексты относятся к «ядерному» типу «сильных» текстов так как имеют аксиологическую ценность для мировой культуры;

2) тексты мифолого–религиозного происхождения являются одним из наиболее важных источников порождения прецедентных текстов;

3) религиозно–прецедентные тексты характеризуются общеизвестностью, частотностью обращения, реинтерпретируемостью, эталонностью, образностью, концептуальной и культурной значимостью.

Список литературы:

1. Арнольд И. В. Стилистика современного английского языка: Стилистика декодирования. М.: Просвещение, 1990. 300 с.

2. Бурова В. Л. Когнитивный аспект мифа в составе художественного текста (на материале англоязычного художественного текста): автореф. дисс. … канд. филол. наук. М., 2000. 18 с.

3. Галиева М. Р. Отражение религиозной картины мира в пространстве языка и культур // Личность в межкультурном пространстве: материалы VII международной научно-практической конференции. М., 2012. Т. 1. С. 129-134.

4. Денисова Г. В. В мире интертекста: язык, память, перевод. М.: Азбуковник, 2003. 297 с.

5. Караулов Ю. Н. Русский язык и языковая личность. М.: Наука, 1987. 261 с.

6. Багаева Д. В., Гудков Д. Б., Захаренко И. В., Красных В. В. Когнитивная база и прецедентные феномены в системе других единиц и в коммуникации // Вестник Московского университета. Серия 9: Филология. 1997. №3. С. 62-85.

7. Кремнева А. В. Функционирование библейского мифа как прецедентного текста (на материале произведений Джона Стейнбека): автореф. дисс. … канд. филол. наук. Барнаул, 1999. 23 с.

8. Кузьмина Н. А. Интертекст и его роль в процессах эволюции поэтического языка. М.: Едиториал УРСС, 2004. 272 с.

9. Орлова Н. М. Библейский текст как прецедентный феномен: автореф. дисс. … д-ра филол. наук. Саратов. 2010. 50 с.

10. Прохоров Ю. Е. Национальные социокультурные стереотипы речевого общения и их роль в обучении русскому языку иностранцев. М.: УРСС, 2003. 224 с.

11. Archer J. Kane and Abel. New York: Fawcett Crest, 1984. 477 p.

12. Ashurova D. U. Text Linguistics. Tashkent: Tafakkur Qanoti, 2012. 204 c.

13. Bloom H. The Western Canon: The books and school of Ages. New York: Harcourt Brace and Company, 1994.

14. Adler M. J., Fadiman C., Goetz Ph. W. Great Books of Western World. Encyclopedia Britannica, 1994.

15. Jauregui J. A. Europa. Tema y Variacioness: la Identidad y Variedad Cultural Europea. Rustica. Ediciones Maeva, 2000.

16. Lawrence D. H. England, my England // Odour of Chrysanthemums and other stories. Moscow: Progress, 1977.

17. Murdoch I. The Unicorn. London: Triad/Granada Books, 1981. 270 p.

18. Murdoch I. Under the Net. New York: Penguin Books; Reissue edition, 1977. 256 p.

19. Генри О. Избранные новеллы. М.: Менеджер, 2000. 304 с.

References:

1. Arnold, I. V. (1990). Stylistics of Modern English Language: Decoding Stylistics. Moscow, Prosvescheniye, 300. (in Russian).

2. Burova, V. L. (2000). Cognitive aspect of myth in literary text (on the material of English literary text). Abstract of Ph.D. dissertation. Moscow, 18. (in Russian).

3. Galieva, M. R. (2012). Reflection of religious world picture in space of culture and language. *In: Personality in intercultural space: materials of VII International scientific-practical conference, Moscow, v. 1, 129-134*. (in Russian).

4. Denisova, G. V. (2003). In the world of intertext: language, memory, translation. Moscow, Azbukovnik, 297. (in Russian).

5. Karaulov, Yu. N. (1987). The Russian language and linguistic personality. Moscow, Nauka, 261. (in Russian).

6. Bagaeva, D. V., Gudkov, D. B., Zakharenko, I. V., & Krasnikh, V. V. (1997). Cognitive basis and precedent phenomena in the system of other units and communication. *Bulletine of Moscow University. Series 9: Philology,* (3), 62-85. (in Russian).

7. Kremneva, A. V. (1999). Functioning of biblical myth as precedent text (on the material of John Steinbeck): Abstract of Ph.D. dissertation. Barnaul, 23. (in Russian).

8. Kuzmina, N. A. (2004). Intertext and its role in the process of poetic language evolution. Moscow, Editorial URSS, 272 p.

9. Orlova, N. M. (2010). Biblical text as precedent phenomenon. Abstract of Dr. dissertation. Saratov, 50. (in Russian).

10. Prokhorov, Yu. E. (2003). National sociocultural stereotypes of verbal communication and their role in teaching foreign languages to Russian. Moscow, URSS, 224. (in Russian).

11. Archer, J. (1984). Kane & Abel. New York, Fawcett Crest, 477.

12. Ashurova, D. U. (2012). Text Linguistics. Tashkent, Tafakkur Qanoti. 204.

13. Bloom, H. (1994). The Western Canon: The books and school of Ages. New York, Harcourt Brace and Company.

14. Adler, M. J., Fadiman, C., & Goetz, Ph. W. (1994). Great Books of Western World. Encyclopedia Britannica.

15. Jauregui, J. A. (2000). Europa. Tema y Variacioness: la Identidad y Variedad Cultural Europea. Rustica. Ediciones Maeva.

16. Lawrence, D. H. (1977). England, my England // Odour of Chrysanthemums and other stories. Moscow, Progress, 293.

17. Murdoch, I. (1981). The Unicorn. London, Triad/Granada Books, 270.

18. Murdoch, I. (1977). Under the Net. New York, Penguin Books; Reissue edition, 256.
19. Henry, O. (2000). Selected Stories. Moscow, Menedzher, 304. (in Russian).

Работа поступила в редакцию 14.01.2019 г.

Принята к публикации 18.01.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Галиева М. Р. Мифолого-религиозный текст с позиций прецедентности // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 311-318. Режим доступа: https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/43.

Cite as (APA):

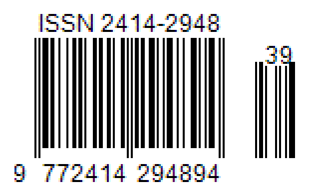
Galieva, M. (2019). Religious-mythological text from the position of precedence. *Bulletin of Science and Practice, 5*(2), 311-318. https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/43. (in Russian).

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2.
https://doi.org/10.33619/2414-2948/39

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание http://www.bulletennauki.com



Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.02.2019 г.